

PCT/IT 03/00638

Rec'd PCT/PTO 20 APR 2005

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 23 JAN 2004

WIPO PCT

tenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

FI2002 A 000199



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

ma, il 5 NOV. 2003

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

D.ssa Paola Giuliano

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione Fabritex S.r.l. SR
Residenza Via di Brozzi, 151/A - 50145 Firenze codice 04556030486
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Lazzaro Martini cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini S.r.l.
via dei Rustici n. 5 città Firenze cap 50122 (prov) FI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

"Metodo e apparato per unire i lembi di un manufatto tubolare tessuto a maglia"

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO ☐

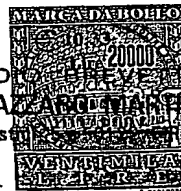
E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome
1) Frullini Alberto 3) _____
2) Frullini Paolo 4) _____

PRIORITA' Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di dors



deposito allegato
S/R

SCIoglimento RISERVE
Data N° Protocollo

1) _____
2) _____
Ing. Dr. Lazzaro Martini
Via dei Rustici

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

Nessuna

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag.	n. tav.	Descrizione
Doc. 1)	2	PROV	35		riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	2	PROV		51	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	1	RIS			lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	1	RIS			designazione inventore
Doc. 5)	0	RIS			documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	0	RIS			autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	0				nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire € 472,56

obbligatorio

COMPILATO IL 18 / 10 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Lazzaro Martini

CONTINUA (SI/NO) NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI FIRENZE

codice 48

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

FI 2002A000199

Reg. A

L'anno DUEMILADUE

il giorno

VENTUNO

del mese di

OTTOBRE

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Timbro dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA _____
 NUMERO BREVETTO _____

REG. A

DATA DI DEPOSITO / /
 DATA DI RILASCIO / /

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione
 Residenza

Fabritex S.r.l.
 Via di Brozzi, 151/A - 50145 Firenze

D. TITOLO

"Metodo e apparato per unire i lembi di un manufatto tubolare tessuto a maglia"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo sottogruppo)

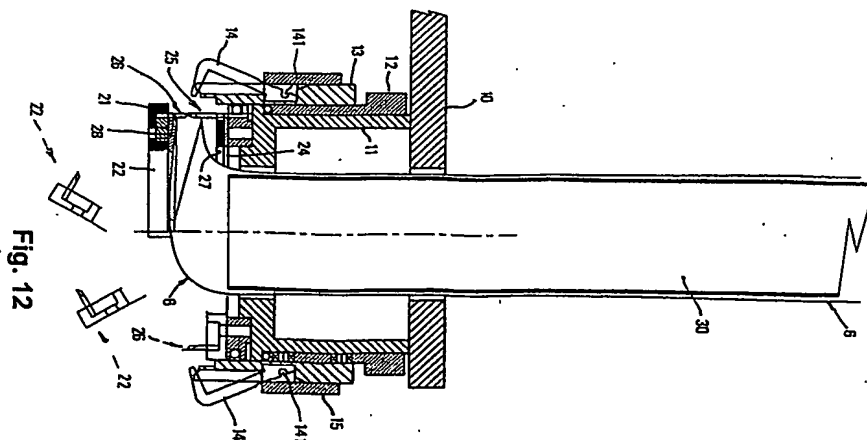
 /

L. RIASSUNTO

Il trovato è relativo ad un metodo ed un apparato per unire i lembi di un manufatto (6) tubolare tessuto a maglia, per esempio una calza, al termine della sua formazione su di una macchina circolare (10); l'apparato comprende un equipaggio mobile (300) associabile ad una testa tessile (100) di una macchina circolare, detto equipaggio (300) supportando mezzi (25, 26) di prelievo delle maglie dell'ultimo rango stato tessuto comprendenti mezzi (26) per il prelievo di un semirango ovvero di una metà delle maglie di detto ultimo rango stato tessuto, e mezzi (25) per il prelievo dell'altro semirango; l'equipaggio mobile (300) è provvisto di mezzi di movimentazione (22, 23) e di trasferimento (28) delle maglie di un semirango atti a trasferire queste ultime sui mezzi di prelievo (26) dell'altro semirango. (Fig. 12).



M. DISEGNO



DESCRIZIONE

FI 2002A000199

La presente invenzione è relativa ad un metodo ed un apparato per unire i lembi di un manufatto tubolare tessuto a maglia, per esempio una calza, al termine della sua formazione su di una macchina circolare.

Sono noti metodi e macchine per la chiusura di manufatti tubolari. In particolare, i brevetti europei EP-0.592.376 ed EP-0.635.593 insegnano come chiudere manufatti tubolari, specificatamente con finitura rimagliata eseguendo la suddetta operazione sul lato esterno o dritto del manufatto. Il documento EP-0.942.086 insegna come poter rimagliare i lembi di tessuto sul lato che si desidera, sfruttando un metodo operativo il quale tiene conto del tipo di macchina che produce il manufatto. In particolare è prevista la possibilità di rimagliare sul lato interno del manufatto o rovescio prelevando prima lo stesso manufatto da una macchina monocilindro.

Le soluzioni summenzionate, anche se hanno rappresentato un indubbio progresso rispetto ai sistemi esistenti, presentano alcuni inconvenienti. Un inconveniente è relativo all'eccessiva manipolazione delle maglie, intesa come numero di trasferimenti fra vari organi che le stesse maglie devono sopportare, con conseguente maggiore possibilità di perdita e/o danneggiamento delle medesime. Un altro inconveniente è dato dal fatto che i mezzi e le macchine così realizzati possono risultare relativamente complessi e perciò industrializzabili solo da parte di industrie ad elevata tecnologia e dotate di un alto livello di know-how. Gli inconvenienti sopra espressi, relativi alle macchine monocilindro, valgono anche per il caso di prelievo di manufatti dal cilindro inferiore di una

macchina doppio cilindro, cioè con prelievo delle maglie disposte dritte.
Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti inconvenienti.

A questo risultato si è pervenuti in conformità dell'invenzione adottando l'idea di realizzare un dispositivo ed un metodo aventi le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni indipendenti. Altre caratteristiche sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Tra i vantaggi della presente invenzione vi è che viene risolto il problema maggiore relativo al fatto che il manufatto, nell'esempio di macchina monocilindro o cilindro inferiore di macchina doppio cilindro, viene prelevato nel suo assetto dritto con un numero limitato di passaggi delle maglie; infatti, una caratteristica importante di un metodo operativo in conformità della presente invenzione consiste nel fatto che il trasferimento delle maglie del primo semirango avviene a mezzo del ribaltamento di 180° degli stessi mezzi che hanno eseguito il prelievo senza perciò trasferimenti delle maglie su ulteriori mezzi, limitando, conseguentemente, la manipolazione delle maglie stesse. Inoltre, un metodo ed un apparato in conformità dell'invenzione risultano estremamente semplici da realizzare ed affidabili, anche dopo prolungati periodi d'utilizzo.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

- la fig. 1 rappresenta, in vista frontale con parti in sezione, una testa tessile di una macchina per la tessitura di un manufatto (una calza in particolare) nella configurazione di fine della tessitura della calza in corrispondenza della punta che resta aperta;
- la fig. 2 rappresenta la macchina della figura precedente, nella successiva fase operativa nella quale viene sollevato il platorello, per rendere accessibile la testa tessile della macchina, e nella quale vengono sollevati gli aghi in modo da portare ciascuna maglia nella posizione detta "di scaricato" cioè al disotto della rispettiva linguetta dell'ago;
- la fig. 3 è relativa alla fase in cui, in conformità dell'invenzione, viene portato un equipaggio mobile, provvisto di relativi mezzi di prelievo, sulla testa tessile della macchina e gli aghi vengono ulteriormente sollevati in modo da portare le maglie da prelevare al disopra delle platine;
- la fig. 4 è relativa ad una fase in cui vengono accostati alcuni dei mezzi di prelievo summenzionati - in seguito chiamati anche punzoni - alle rispettive teste degli aghi;
- la fig. 5 è relativa ad una fase nella quale mezzi di spinta delle maglie i quali possono essere utilizzati in fase di prelievo - in seguito detti anche ganci - sono portati al disotto delle maglie da prelevare e disposti in una configurazione di chiusura;
- la fig. 6 è relativa alla fase di sollevamento dei ganci e con essi le maglie che si svincolano dagli aghi per passare sui mezzi di prelievo;
- la fig. 7 rappresenta il sollevamento dei punzoni, con il loro distacco

dagli aghi ed il conseguente sollevamento del manufatto ormai svincolato dalla testa tessile della macchina;

- la fig. 8 rappresenta una fase relativa all'allontanamento dell'equipaggio mobile, unitamente al manufatto dallo stesso supportato, dalla testa tessile della macchina;
- la fig. 9 rappresenta una fase successiva nella quale il manufatto viene portato su una stazione di rimagliatura ed inserito all'interno di un tubo rovesciatore da essa presentato;
- la fig. 10 rappresenta la fase di sollevamento del tubo rovesciatore ottenendo così il rovesciamento del manufatto e conseguente orientamento dell'estremità iniziale dello stesso verso l'alto, al disopra del rango di maglie prelevate dai punzoni;
- la fig. 11 rappresenta la parte finale dell'operazione di sollevamento nella quale il tubo rovesciatore rimane vincolato a relativi mezzi di supporto (non illustrati) in corrispondenza della sua estremità superiore, mentre l'estremità inferiore del tubo rimane libera e si trova al disopra del piano delle maglie prelevate, con il manufatto che risulta investito all'esterno del detto tubo;
- la fig. 12 rappresenta una fase nella quale le maglie di un primo semirango del manufatto vengono trasferite con un ribaltamento di sostanzialmente 180° attorno all'asse diametricale che idealmente divide la circonferenza del rango prelevato nei due semiranghi;
- la fig. 13 rappresenta una fase nella quale, dopo il ribaltamento di cui alla figura precedente, ciascun organo prelevatore del primo semirango si trova in corrispondenza di un prelevatore del secondo



semirango, con le rispettive estremità libere accostate;

- la fig. 14 rappresenta una fase nella quale i prelevatori del primo semirango vengono riportati nella posizione originale operando il ribaltamento prima descritto in senso opposto;
- la fig. 15 rappresenta i mezzi di supporto delle maglie in fase di rimagliatura – detti puntine – i quali vengono accostati ai punzoni;
- la fig. 16 mostra come le maglie vengono trasferite tramite la spinta longitudinale di preposti mezzi, nell'esempio una corona coassiale alla circonferenza individuata dai punzoni;
- la fig. 17 è relativa all'esecuzione della rimagliatura della maglie e/o coppie di maglie investite sulle puntine a mezzo dei mezzi di rimagliatura, eseguendo i necessari nodi di chiusura della catenella;
- la fig. 18 è relativa alla fase in cui vengono liberate le maglie state rimagliate dalle puntine;
- la fig. 19 è relativa ad un particolare ingrandito ed illustra un gancio in vista prospettica;
- la fig. 20 rappresenta, in una vista laterale, un possibile esempio di realizzazione di un equipaggio mobile di prelievo in conformità con la presente invenzione;
- la fig. 21 è una vista in sezione secondo la linea B-B della fig. 20 dell'equipaggio mobile rappresentato in tale figura;
- le figg. 22, 23 e 24 sono relative all'equipaggio mobile delle figure precedenti rappresentato, rispettivamente, in una vista dal basso (fig. 22), in una vista assonometrica (fig. 23) ed in una vista assonometrica in sezione (fig. 24);

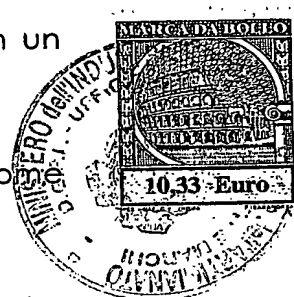
- la fig. 25 illustra una vista laterale di un equipaggio mobile durante il ribaltamento di un relativo settore di prelevatori per il primo semirango;
- la fig. 26 è una vista in sezione secondo la linea F-F della fig. 25;
- la fig. 27 è una vista frontale dell'equipaggio mobile, cioè una vista angularmente differenziata di 90° rispetto alla vista di fig. 25;
- la fig. 28 è una vista in sezione secondo la linea E-E della fig. 27;
- le figg. 29, 30 e 31 mostrano l'equipaggio mobile in fase di ribaltamento, rappresentato, rispettivamente, in una prima vista assonometrica dal basso (fig. 29) da punto di vista analogo a quello di fig. 25, in una seconda vista assonometrica dal basso (fig. 30) da punto di vista analogo a quello di fig. 27, ed in una vista assonometrica in sezione (fig. 31);
- la fig. 32 è una vista laterale in esploso dell'equipaggio mobile di cui alle figure precedenti;
- la fig. 33 è una vista in sezione secondo la linea D-D di fig. 32;
- le figg. 34 e 35 rappresentano viste assonometriche dal basso dell'equipaggio da punti di vista analoghi a quelli, rispettivamente, delle figg. 32 e 33;
- la fig. 36 è una vista frontale di un esempio di realizzazione, in conformità dell'invenzione, di un dispositivo di rovesciamento con tubi coassiali in assetto aperto;
- le figg. 37, 38 e 39 mostrano il dispositivo di rovesciamento di fig. 36 rappresentato, rispettivamente, in una vista in sezione secondo la linea A-A di fig. 36 (fig. 37), in una vista in sezione secondo la linea B-B

di fig. 36 (fig. 38) ed in una vista assonometrica (fig. 39);

- la fig. 40 è una vista assonometrica analoga a quella di fig. 39, con il dispositivo di rovesciamento sezionato longitudinalmente;
- le figg. 41 e 42 sono relative, rispettivamente, ad un'altra vista assonometrica del dispositivo di fig. 36 (fig. 41) ed a un particolare ingrandito (fig. 42);
- la fig. 43 è una vista frontale dell'esempio di realizzazione del dispositivo di rovesciamento di cui alla fig. 36, mostrato in assetto chiuso;
- le figg. 44, 45 e 46 mostrano il dispositivo di rovesciamento di fig. 43 rappresentato, rispettivamente, in una vista in sezione secondo la linea C-C di fig. 43 (fig. 44), in una vista in sezione secondo la linea D-D di fig. 43 (fig. 45) ed in una vista assonometrica (fig. 46);
- la fig. 47 è una vista assonometrica analoga a quella di fig. 46, con il dispositivo di rovesciamento sezionato longitudinalmente;
- le figg. 48 e 49 sono relative, rispettivamente, ad un'altra vista assonometrica del dispositivo in assetto chiuso di fig. 43 (fig. 48) ed a un particolare ingrandito (fig. 49);
- le figg. 50 e 51 rappresentano in vista assonometrica, rispettivamente il solo tubo esterno (fig. 50) ed il solo tubo interno (fig. 51) facenti parte dell'esempio di attuazione del dispositivo di rovesciamento illustrato alle figure precedenti;
- le figg. 52 e 53 sono relative a particolari ingranditi, rispettivamente della fig. 50 e della fig. 51;
- la fig. 54 illustra un organo prelevatore facente parte di un semirango

basculante, rappresentato in una vista tergale;

- la fig. 55 illustra l'organo prelevatore di fig. 54, rappresentato in una vista in sezione secondo la linea A-A di 54;
- la fig. 56 è una vista assonometrica dell'organo prelevatore come sezionato in fig. 55;
- le figg. 57, 58, 59 e 60 illustrano l'organo di fig. 54 rappresentato, rispettivamente, in una vista assonometrica (fig. 57), in una vista laterale (fig. 58), in una assonometria tergale dall'alto (fig. 59) e dal basso (fig. 60);
- la fig. 61 illustra un organo prelevatore facente parte di un semirango fisso, rappresentato in vista tergale;
- la fig. 62 illustra l'organo prelevatore di fig. 61, rappresentato in una vista in sezione secondo la linea B-B di 61;
- la fig. 63 è una vista assonometrica dell'organo prelevatore come sezionato in fig. 62;
- le figg. 64, 65, 66 e 67 illustrano l'organo di fig. 61 rappresentato, rispettivamente, in una vista assonometrica (fig. 64), in una vista laterale (fig. 65), in una assonometria tergale dall'alto (fig. 66) e dal basso (fig. 67);
- la fig. 68 illustra, in una vista laterale, l'accoppiamento tra un ago con un organo prelevatore in fase di prelievo;
- le figg. 69 e 70 rappresentano l'accoppiamento di cui in fig. 68, rispettivamente in una vista assonometrica generale (fig. 69) ed in una vista assonometrica di un particolare (fig. 70);
- la fig. 71 illustra di due organi prelevatori accoppiati in fase di



trasferimento di una maglia, rappresentati in vista laterale;

- le figg. 72, 73 e 74 mostrano gli organi prelevatori di fig. 71 rappresentati, rispettivamente, in sezione longitudinale (fig. 72), in vista assonometrica generale (fig. 73) ed in vista assonometrica di un particolare (fig. 74);
- le figg. 75 e 76 sono relative ad una vista in sezione di un organo prelevatore in assetto di prelievo (fig. 75) e di trasferimento maglia (fig. 76);
- le figg. 77, 78, 79 ed 80 sono relative a particolari, rappresentati in sezione, dell'equipaggio mobile, nelle fasi successive al prelievo in modo da evidenziare gli organi di movimento dei prelevatori basculanti e i mezzi di spinta delle maglie durante il trasferimento;
- le figg. 81, 82, 83 ed 84 sono relative a particolari, rappresentati in sezione, di una forma alternativa dell'equipaggio mobile nelle fasi successive al prelievo;
- la fig. 85 è relativa ad uno schema dell'equipaggio mobile in vista laterale posizionato sulla testa tessile della macchina con una colonna di supporto ed un attuatore per la movimentazione verticale;
- la fig. 86 è una vista in pianta dello schema di fig. 85 con l'attuatore di movimento da e verso le stazioni di tessitura e/o rimagliatura;
- la fig. 87 rappresenta una fase, alternativa a quella illustrata in fig. 15, nella quale ai punzoni che supportano le maglie sull'equipaggio mobile viene accostato un ago di rimagliatura per l'esecuzione della rimagliatura della maglie e/o coppie di maglie investite sui punzoni a mezzo dell'ago di rimagliatura, eseguendo i necessari nodi di chiusura

della catenella direttamente sui punzoni;

- la fig. 88 è relativa alla fase, analoga a quella illustrata in fig. 18, in cui vengono liberate le maglie state rimagliate.

Con riferimento specifico alle figure dei disegni allegati, un apparato realizzato in conformità dell'invenzione comprende un equipaggio mobile 300 che viene mosso rispetto ad una testa tessile 100, in avvicinamento ed in allontanamento, con possibilità di movimentazione verticale e di rotazione. Nelle figg. 85 ed 86 è schematicamente illustrata la movimentazione dell'equipaggio 300. Nell'esempio, l'equipaggio mobile 300 è supportato da un relativo braccio 10, disposto orizzontalmente. Il braccio 10 è calettato su un canotto verticale 302 calzato su una relativa colonna cava 301. All'interno della colonna 301 è previsto un cilindro pneumatico di sollevamento 303, il cui stelo 308 è fissato, internamente al canotto 302, in corrispondenza dell'estremità prossimale 307 del braccio 10. In questo modo, ad un'estensione dello stelo 308, corrisponde un innalzamento del braccio 10 e dell'equipaggio mobile 300 supportato da quest'ultimo. La porzione inferiore 309 del canotto 302 è provvista di una dentatura 305. È previsto, inoltre, un cilindro pneumatico 306, disposto orizzontalmente, il cui stelo 310 supporta una cremagliera 304, complementare alla dentatura 305 ed ingranata con la medesima. La corsa dello stelo 310 provoca la rotazione del canotto 302 attorno al proprio asse longitudinale a-a e, facendo ruotare di conseguenza l'equipaggio mobile 300 supportato. Inoltre, la dentatura 305 si estende per una quota Q corrispondente alla corsa verticale del canotto sulla colonna 301 (o maggiore di quest'ultima); questo consente la

movimentazione in rotazione del braccio 10 alle diverse quote raggiunte.

Sempre con riferimento ai disegni allegati, in particolare alle figg. 1-18, la testa tessile 100 è dotata, in modo noto, di un cilindro 1, di aghi 2, platine 3, di una custodia platine 4. Sulla testa tessile 100, con l'utilizzo di un gruppo platorello 5, viene ultimata la tessitura di un manufatto 6, ad esempio una calza 6. Alla fine della tessitura, come illustrato in fig. 1, la calza o manufatto 6 si trova nella configurazione nella quale è tessuta la parte tubolare e la parte della punta resta aperta.

A questo punto, viene sollevato il platorello 5 (vedi fig. 2), in modo noto e, quindi, non descritto in dettaglio. Allo stesso tempo, gli aghi 2 della testa tessile 100 vengono sollevati, in modo da portare ciascuna maglia del manufatto 6 nella posizione detta in gergo tecnico del settore "di scaricato", cioè ad una quota, lungo l'ago, al disotto della linguetta 201 dell'ago 2 (con 200 è indicata la testa dell'ago).

Come detto in precedenza, e come visibile in fig. 3, l'apparato in oggetto comprende l'equipaggio mobile 300, supportato dal braccio 10 che ne consente la movimentazione verticale ed in rotazione. Dopo l'allontanamento del platorello 5, l'equipaggio mobile 300, sul quale sono previsti mezzi di prelievo per le maglie del manufatto, viene sovrapposto alla testa tessile 100. In questa fase, gli aghi 2 vengono ulteriormente sollevati in modo da portare le maglie al disopra delle platine 3.

Prima di proseguire con la descrizione del funzionamento, verranno adesso meglio descritte le caratteristiche dell'equipaggio mobile 300 facendo riferimento particolare alle figg. 19-35. L'equipaggio mobile 300 presenta un corpo di supporto 11, sul quale sono fissati relativi ganci 14,

destinati a movimentare le maglie durante la fase di prelievo dagli aghi 2 della testa tessile 100. Il corpo di supporto 11 è cavo ed ha una conformazione cilindrica a due sezioni: una sezione a diametro maggiore 110 superiore ed una sezione a diametro minore 111, disposta inferiormente. I ganci 14 sono inseriti in un corrispondente numero di scanalature 130, disposte verticalmente e presentate da una corona di supporto 13 dei ganci, disposta esterna e coassiale al corpo di supporto 11 dell'equipaggio mobile 300.

Inoltre, il corpo di supporto 11 presenta, in corrispondenza della zona di collegamento tra la parte superiore 110 e quella inferiore 111, un bordo periferico aggettante o cornice 112. Sulla cornice 112 va in appoggio un elemento cilindrico cavo 12 definente una camma. L'elemento a camma 12 risulta interposto tra il corpo 11 e la corona 13 di supporto dei ganci 14. Come meglio visibile in fig. 19, i ganci 14, visti lateralmente, hanno una conformazione sostanzialmente ad "L", con il ramo corto 145 della "disposto inferiormente. L'estremità superiore 140 dei ganci 14 è inserita in una cavità anulare 131 a sezione rettangolare presentata esternamente dalla corona 13. In corrispondenza della detta estremità superiore 140, i ganci 14 presentano, dalla parte esterna (cioè dalla parte rivolta centrifugamente rispetto all'equipaggio mobile 300) una gola 141. Dalla parte interna (cioè centripetamente rispetto all'equipaggio 300), l'estremità 140 presenta una porzione triangolare definente un gradino 142, collegato all'apice 144 dell'estremità superiore 140 da una porzione obliqua 143, cioè una porzione con bordo obliquo rispetto allo sviluppo longitudinale del gambo del gancio 14.



Nelle gole 141 dei ganci 14 è alloggiato un anello elastico (illustrato, per comodità di rappresentazione grafica, solo in fig. 13, dove è contrassegnato con 8) che trattiene le dette estremità 140 all'interno della cavità 131 della corona 13. In questo modo, in assenza di altri interventi, le porzioni oblique 143 dei ganci risultano a contatto e parallele alla parete verticale della cavità 131, tenute, appunto dalla forza di reazione elastica dell'anello summenzionato. Questo determina un'inclinazione verso l'esterno dei gambi dei ganci 14, i quali, sotto l'azione dell'anello elastico, si presentano nella configurazione aperta, come quella illustrata anche nelle figg. 3 e 4. Inoltre, la presenza del gradino o dente 142 determina un vincolo allo spostamento verso il basso dei ganci 14 nelle scanalature 130 in cui sono inseriti.

Esternamente alla corona 13 è previsto un anello 15 (in seguito detto anche anello "chiudi-ganci") destinato alla movimentazione dei ganci 14. L'anello 15 è calzato sulla corona 13 e può scorrere verticalmente rispetto alla medesima. Sull'anello chiudi-ganci 15 sono previste una o più scanalature 150 elicoidali. Le scanalature elicoidali 150 hanno la funzione di corrispondenti camme atte a determinare il movimento verticale dell'anello chiudi-ganci 15 in corrispondenza di un movimento di rotazione di corrispondenti perni inseriti nelle scanalature 150.

Inoltre, sono previste delle scanalature 120 oblique sull'elemento a camma 12 nelle quali sono inseriti corrispondenti perni 132 (in fig. 28 con 132 è stato contraddistinto l'asse di uno dei perni 132) che collegano l'elemento a camma 12 alla corona 13 in modo da consentire la movimentazione verticale della corona 13 in corrispondenza dello

spostamento dei perni 132 nelle camme definite, appunto, dalle scanalature oblique 120. In fig. 28, inoltre, è stato contrassegnato con 134 un foro e con 135 l'asse del relativo perno in esso inserito ed atto a connettere il corpo di supporto 11 alla corona 13.

Sulla porzione inferiore del corpo di supporto 11, sono previsti due gruppi di organi prelevatori 26, 25 (detti anche punzoni nella presente descrizione), destinati, rispettivamente, al primo ed al secondo semirango del manufatto tessuto sulla macchina tessile 100. In alcune delle figure allegate, per semplicità grafica, sono stati rappresentati solo un punzone o prelevatore 25, così come solo un punzone o prelevatore 26, quando questi sono previsti in serie ripetitive come, ad esempio nelle figg. 23, 25, 28, 29 ed altre.

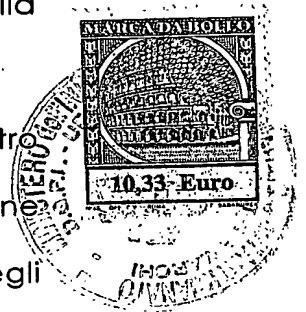
Con riferimento all'orientamento delle figg. 3-18, nella parte di sinistra della porzione inferiore del corpo di supporto 11 è fissata una corona 20 supportante gli organi prelevatori 25 del secondo semirango. Come meglio visibile in fig. 34, la corona 20 presenta una sua metà provvista di sedi per i punzoni 25. Gli organi prelevatori 26 del primo semirango sono disposti su una semicorona 21, supportata da un settore semicircolare 22, incernierato sulla porzione inferiore del corpo 11 in corrispondenza di due cerniere 23, disposte diametralmente opposte. Come verrà descritto più in dettaglio in seguito, il settore semicircolare 22 può essere ruotato di 180° in modo da disporre la semicorona 21 del primo semirango al disotto della corona 20 del secondo semirango. Inoltre, con particolare riferimento alla fig. 30, sul settore semicircolare 22 sono previsti contenitori cilindrici 88 per accogliere molle per la movimentazione di spingimaglia di

seguito descritti e sulla corona 20 sono previsti fori 89 per il passaggio di aste verticali 16 descritte con riferimento alle figg. 75-80 e fori 87 per il passaggio di viti (non illustrate) di fissaggio della corona 20 al corpo 11.

Nell'esempio di realizzazione illustrato (come meglio visibile nelle figg. 61-67), i prelevatori 26 del primo semirango sono essenzialmente costituiti da un corpo rettilineo e piatto che nella propria estremità distale 251 si presenta rastremato. In corrispondenza di detta estremità 251, sul lato dove si origina la rastremazione e compreso nello spessore, si trova un incavo 252 destinato a ricevere l'ago 2 della testa tessile 100 durante la fase di prelievo (come illustrato nelle figg. 68-70). Dalla parte opposta, cioè nell'estremità prossimale, l'organo prelevatore 26 presenta un gambo 250 per il quale viene trattenuto stabilmente dai mezzi di supporto definiti dalla semicorona 21. I prelevatori 25 del secondo semirango (vedi figg. 55-60) sono uguali a quelli del primo semirango appena descritti per quanto riguarda l'estremità libera 251 e la cavità 252 che ne consente l'accoppiamento con l'ago della macchina tessile, ma differiscono nella zona del gambo. (In fig. 69 con 25; 26 è stato contrassegnato un generico prelevatore poiché per quella parte i due tipi di prelevatori sono analoghi; anche in fig. 70 è stato rappresentato un generico gambo 250 poiché tale parte è analoga per prelevatori del primo e del secondo semirango). La caratteristica differenziazione suddetta della zona del gambo è dovuta alla diversità dei mezzi di supporto (ovvero la corona 20) i quali permettono un movimento oscillatorio con direzione radiale, cioè con direzione "dentro-fuori" rispetto alla circonferenza degli aghi. Ciò risulta vantaggioso per permettere una buona copertura durante

l'accoppiamento per il trasferimento delle maglie del primo semirango sui prelevatori del secondo in quanto con un movimento centripeto delle estremità libere dei prelevatori del secondo semirango si ha maggiore sicurezza che gli apici delle estremità di questi ultimi si inseriscano nelle rispettive cavità dei prelevatori del primo semirango (vedi figg. 71-74). Con il termine "copertura" si intende la parziale sovrapposizione di due elementi (ad esempio due organi prelevatori oppure un organo prelevatore ed un ago) al fine di consentire il passaggio di una maglia da uno all'altro degli elementi, senza che si presentino zone o momenti nei quali la maglia non sia sempre investita da uno dei due elementi. In fig. 74, sono state schematicamente rappresentate con 66 due maglie del manufatto 6 fatte passare dal prelevatore 26 al prelevatore 25, grazie alla situazione di copertura suddetta.

Il movimento sopra descritto viene comandato tramite una molla (o altro corpo elastico) che induce il moto in senso centripeto la quale viene contrastata da un semi-anello 24 agente sull'interno dei gambi 250 degli stessi prelevatori 25 ove un particolare profilo (indicato con 254) agisce come una camma al variare della posizione longitudinale del detto semi-anello 24. In pratica, quando il semi-anello 24 interagisce con il profilo 254 (sezione minore del gambo) il prelevatore 25 è mantenuto nella posizione interna; quando, invece, il semi-anello 24 interagisce con la porzione del prelevatore più prossima all'apice 251 (sezione maggiore), il prelevatore 26 viene spinto verso l'esterno. Con riferimento agli esempi dei disegni allegati, nelle figg. 75-80 è mostrato come il prelevatore 25 viene inclinato verso l'interno oppure verso l'esterno in funzione della fase operativa. In



particolare, in fig. 75 è mostrato (parzialmente) l'equipaggio mobile in assetto di prelievo, in cui il prelevatore 25 è mantenuto verso l'esterno (verso indicato dalla freccia V); al contrario, in fig. 76 l'organo prelevatore 25 è in assetto di trasferimento maglia e viene mantenuto verso l'interno dall'azione della molla 19 (costituita nell'esempio da un anello elastico) che non viene contrastata dal semi-anello 24, il quale infatti si trova nel profilo 254 del prelevatore; anche in questa figura una freccia (W) indica il verso di spostamento dell'organo prelevatore 25.

Nelle figg. 75-83 sono visibili, inoltre, alcuni particolari non illustrati nelle figure precedenti. Ad esempio, sul braccio 10 sono previsti cilindri pneumatici. I cilindri pneumatici 29 sono agenti, mediante relativi steli 90, su un elemento di supporto 17 presentante delle aste verticali 16 rivolte verso il basso. L'elemento di supporto 17 è verticalmente scorrevole all'interno del corpo di supporto 11 e tra quest'ultimo e l'elemento di supporto 17 sono disposte molle 18 la cui reazione è diretta a spingere l'elemento 17 verso l'alto, cioè in verso opposto a quello della forza con cui gli steli 90 spingono verso il basso. In alcuni dei disegni, le molle 18 sono rappresentate solo parzialmente. Con riferimento specifico alle Figg. 75-80, l'attivazione del cilindro 29 determina l'abbassamento dello stelo 90, con il conseguente spostamento verso il basso dell'elemento di supporto 17. Questo determina l'abbassamento dell'asta 16, la quale (vedi in particolare le frecce Z di Fig. 75) spinge verso il basso la semicorona 24, la quale non si trova più in corrispondenza del profilo a camma 254 e, per tale ragione, spinge l'organo prelevatore 25 verso l'esterno (vedi freccia V). Al contrario, quando l'asta 16 viene riportata

verso l'alto (freccia T di Fig. 76), anche la semicorona 24 si sposta verso l'alto e si inserisce nel profilo 254 ed è l'azione della molla 19 a prevalere sull'organo prelevatore 25 che viene mantenuto verso l'interno (freccia W).

Nelle figg. 81- 84 viene mostrata una forma alternativa di attuazione dei prelevatori 25 appena descritti. In questa forma di attuazione ciascun prelevatore 25 è fisso sulla relativa corona 20 e la condizione di copertura è ottenuta disponendo su due circonferenze ideali di differente raggio i prelevatori 26 del primo semirango rispetto ad i prelevatori 25 del secondo semirango e/o realizzando un gruppo (ad esempio i punzoni 26) di dimensione maggiore rispetto all'altro gruppo di punzoni. Queste caratteristiche sono più evidenti nel particolare di fig. 84, dove il punzone 26 del primo semirango risulta più esterno (perché disposto su una circonferenza di raggio maggiore) rispetto al punzone 25 del secondo semirango e, inoltre, il punzone 26 è di dimensioni maggiori rispetto all'altro.

Come detto in precedenza, una volta allontanato il gruppo del platorello 5, l'equipaggio mobile 300 è posto al disopra della testa tessile 100.

A questo punto (vedi fig. 4) gli organi prelevatori 25 e 26 vengono accostati alle rispettive teste degli aghi e l'interazione tra aghi 2 e prelevatori 25, 26 è analoga a quella illustrata nelle figg. 68-70. Successivamente, (fig. 5) l'anello chiudi-ganci 15 viene abbassato, determinando il posizionamento dei ganci 14 al disotto delle maglie da prelevare, cioè nella loro configurazione di chiusura. Come visibile in fig.

6, la corona di supporto 13 viene sollevata, unitamente ai ganci 14

supportati dalla medesima, ganci che sollevandosi portano verso l'alto le maglie del manufatto che si svincolano perciò dagli aghi 2 per passare sui prelevatori 25 e 26. Successivamente (figg. 7, 8, 9) l'equipaggio mobile 300 viene ulteriormente sollevato ed allontanato dalla testa tessile 100 per portare il manufatto 6 su una stazione di rimagliatura dove è previsto un tubo rovesciatore 30, nel quale viene inserito il manufatto 6. L'allontanamento del manufatto 6 dalla testa tessile 100 può essere eseguito subito dopo aver prelevato le maglie dagli aghi della testa tessile, come appena descritto o, in un possibile forma alternativa di esecuzione del metodo, può essere effettuata successivamente, ad esempio dopo la fase di accostamento delle maglie dei due semiranghi, descritta in seguito.

Nelle figg. 36-53 sono descritti esempi di realizzazione del tubo rovesciatore 30, i quali saranno successivamente descritti in dettaglio. Come generale esemplificazione costruttiva è possibile immaginare un corpo tubolare all'interno del quale viene inserito il manufatto quando le maglie dell'ultimo rango, cioè quelle state prelevate, si trovano ancora disposte attorno ad una circonferenza, cioè prima del ribaltamento di 180° del primo semirango. Successivamente con un movimento longitudinale si costringe il manufatto impegnato al tubo in oggetto, a passare attraverso l'apertura delimitata dalla punta ottenendo perciò il rovesciamento "dentro-fuori" del manufatto, con la calza che si troverà investita all'esterno del corpo tubolare.

Il tubo rovesciatore 30 viene quindi sollevato (figg. 9-11) ottenendo così il rovesciamento del manufatto, che risulta investito all'esterno del tubo 30,

con l'estremità iniziale del manufatto verso l'alto, al disopra del rango di maglie prelevate dagli organi prelevatori. Nella fase finale (illustrata in fig. 11), il tubo rovesciatore 30 è vincolato a relativi mezzi di supporto (non illustrati) in corrispondenza della sua estremità superiore, mentre l'estremità inferiore del tubo rimane libera e si trova al disopra del piano delle maglie prelevate.

La fase di rovesciamento appena descritta; così come le fasi che saranno descritte in seguito, preparatorie della rimagliatura, potranno essere eseguite in un qualsiasi punto del percorso dell'equipaggio mobile, ovvero potranno essere eseguite in posizione differente da quella descritta in modo esemplificativo nella presente descrizione.

Successivamente, l'anello chiudi-ganci 15 viene spostato verso l'alto, determinando l'apertura dei ganci 14, cioè il loro spostamento in direzione centrifuga.

A questo punto (vedi fig. 12-14), le maglie del primo semirango del manufatto supportate dai prelevatori 26 vengono trasferite con ribaltamento di sostanzialmente 180° attorno all'asse diametrale che idealmente divide la circonferenza del rango prelevato nei due semiranghi. Quindi, ciascun organo prelevatore 26 del primo semirango si trova in corrispondenza di un prelevatore 25 del secondo semirango, con le rispettive estremità libere accostate, in una configurazione analoga a quella descritta con riferimento alle figg. 71-74; in questa configurazione, ciascuna maglia del primo semirango si presenta giustapposta e coassiale alla corrispondente maglia del secondo semirango.

A questo punto, sotto l'azione di uno spintore 31 agente dal basso verso



l'alto, una semicorona spingimaglia 28 fa scorrere le maglie lungo i prelevatori 26 fino a portarle sui prelevatori 25 del secondo semirango, disposti superiormente.

Successivamente, i prelevatori 26 del primo semirango vengono riportati nella posizione originale operando il ribaltamento prima descritto in senso opposto.

Nella parte inferiore del disegno di fig. 14 si vede una porzione della macchina rimagliatrice 400, comprendente un corpo di supporto 42, una corona di puntine 41, con le relative puntine di rimaglio 40, tutti elementi di tipo noto e, quindi non descritti in dettaglio.

Con riferimento a quanto illustrato nelle figg. 15-18, le puntine di rimaglio 40 vengono accostate agli organi prelevatori 25 che, come detto, supportano i due semiranghi del manufatto 6 sovrapposti; successivamente, grazie all'azione di spinta verso il basso di una semicorona spingi-maglie 27, coassiale alla circonferenza individuata dai prelevatori 25, le maglie vengono trasferite sulle puntine 40.

Le semi-corone 27 e 28 sono conformate a pettine semicircolare, con una serie di scanalature 270 e 280 angolarmente distanziate di valori corrispondenti alle corrispondenti distanze angolari che vi sono tra i prelevatori 26 e 25, in modo da poter scorrere lungo i prelevatori, verticalmente guidate da questi ultimi.

In fig. 17, è mostrato un ago di rimaglio 43, con il quale viene eseguita l'operazione di rimagliatura della maglie e/o coppie di maglie investite sulle puntine, eseguendo – in modo noto – i necessari nodi di chiusura della catenella.

Secondo quanto previsto dalla forma alternativa di attuazione illustrata nelle figg. 87-88, nella fase di chiusura/rimagliatura della punta della calza 6, le coppie di maglie dei due semiranghi possono essere supportate dai punzoni 25 del secondo semirango e a questi ultimi può essere accostato un ago da rimaglio 43, il quale, anziché operare la rimagliatura su puntine preposte a tale scopo, eseguirà tale operazione sfruttando i punzoni 25 i quali, vantaggiosamente, presentano la detta cavità 252, cioè quella utilizzata per l'accoppiamento con l'ago 2.

Infine (fig. 18), una volta che le maglie sono state rimagliate sulle puntine (o, analogamente all'esempio delle figg. 87-88, sui punzoni 25 del secondo semirango sull'equipaggio mobile), il manufatto 6 viene spinto all'interno dello stesso tubo rovesciatore 30 in modo da assumere l'assetto dritto. Questa operazione può essere operata utilizzando un'asta 32 la quale viene inserita all'interno del tubo 30 per una lunghezza sufficiente alla completa raddrizzatura del manufatto il quale, dopo tale operazione, viene definitivamente espulso.

Come detto in precedenza, nelle figg. 36-53 sono descritti esempi di realizzazione del tubo rovesciatore 30.

Uno dei modi con i quali eseguire la fase dell'introduzione del manufatto all'interno del tubo rovesciatore 30 può consistere nell'aspirare il manufatto all'interno di un tubo costituito da un unico elemento tubolare.

Con riferimento agli esempi dei disegni illustrati, il corpo del tubo 30 può essere composto da due elementi coassiali 35, 36 le cui estremità 350, 360 anteriori o superiori, cioè quelle rivolte verso il manufatto prima del rovesciamento, siano conformate in modo tale da poter definire,

alternativamente un anello chiuso oppure un semi-anello, mediante una rotazione relativa fra i due detti elementi attorno al comune asse longitudinale. Un dispositivo così fatto permette di inserire il manufatto al proprio interno con un movimento trasversale quando la porzione della bocca è in assetto aperto (configurazione di semi-anello) e successivamente di "imprigionarlo" definitivamente con la chiusura del perimetro.

L'elemento tubolare esterno 35 presenta inferiormente una conformazione cilindrica chiusa; dalla porzione mediana verso l'alto presenta una conformazione semicilindrica, cioè presenta una parete 353 che si sviluppa per circa 180° da un solo lato rispetto all'asse longitudinale, definendo una corrispondente apertura o luce laterale 352 a sviluppo longitudinale; nell'estremità superiore 350, l'elemento 35 presenta un semianello 351 definito da una superficie cilindrica di altezza relativamente contenuta ed estendentesi per circa 180° da lato opposto rispetto alla parete 353.

L'elemento tubolare interno 36 presenta, inferiormente, analogamente all'elemento 35, una conformazione cilindrica chiusa; dalla porzione mediana verso l'alto, fino all'estremità superiore 360, presenta una conformazione semicilindrica, cioè presenta una parete 363 che si sviluppa per circa 180° da un solo lato rispetto all'asse longitudinale, definendo una corrispondente apertura o luce laterale 362 a sviluppo longitudinale; l'estremità superiore 360 è quindi definita dal bordo superiore 361 della parete 363.

Quando il tubo 30 è in configurazione aperta, il semianello 351

dell'elemento esterno 35 avvolge il bordo 361 dell'elemento interno; in questo modo, è possibile inserire il manufatto 6 all'interno del tubo con un semplice movimento di traslazione, senza la necessità di una movimentazione verticale verso il basso del tubo per una corsa che sarebbe sostanzialmente pari alla lunghezza del manufatto tessuto. Questo implica una notevole riduzione degli ingombri. Successivamente, con la semplice rotazione relativa dei due elementi 35 e 36, il tubo 30 viene chiuso, rendendo possibile l'operazione di rovesciamento.

Come esemplificazione costruttiva è possibile immaginare un corpo tubolare all'interno del quale viene inserito il manufatto quando le maglie dell'ultimo rango, cioè quelle state prelevate, si trovano ancora disposte attorno ad una circonferenza, cioè prima del ribaltamento di 180° del primo semirango. Successivamente con un movimento longitudinale si costringe il manufatto impegnato al tubo in oggetto, a passare attraverso l'apertura delimitata dalla punta ottenendo perciò la rovesciatura "dentro-fuori" del manufatto. Da notare che a questo punto la calza trova investita all'esterno del corpo tubolare. Detto corpo tubolare dopo tale movimento rimane vincolato ad un supporto situato dalla parte opposta rispetto al manufatto. Dopo la rimagliatura la punta del manufatto stata chiusa, si trova in prossimità della bocca del tubo cosicché inserendo nella bocca del tubo un'anima di dimensione conveniente, questa entrando si appoggerà al tessuto e continuando nella sua corsa trascinerà con se il manufatto che scorrendo sul bordo del predetto tubo si porta nel suo interno assumendo l'assetto dritto che aveva in origine. Tale operazione può essere operata e/o comunque



coadiuvata da un flusso pneumatico o aspirazione. Dopo l'espulsione del manufatto il corpo tubolare prima descritto può essere riportato nella posizione originale per operare la propria funzione nel ciclo successivo.

I particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensioni, disposizione degli elementi, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per unire i lembi di un manufatto tubolare tessuto a maglia, per esempio una calza, al termine della sua formazione su di una macchina circolare, **caratterizzato dal fatto** che comprende le seguenti fasi operative:
 - a) tessere il manufatto (6) partendo da un bordo o polsino per terminare dalla parte della punta lasciando aperta quest'ultima;
 - b) allontanare le parti amovibili (5) della macchina tessile dalla testa tessile (100) della detta macchina circolare in modo da lasciare libera la sommità del cilindro (1) degli aghi (2);
 - c) prelevare le maglie dell'ultimo rango tessuto e trattenerle su preposti mezzi di prelievo (25, 26) supportati da un equipaggio mobile (300) fra una stazione di tessitura definita dalla testa tessile (100) di detta macchina ed una stazione di chiusura e/o rimagliatura (400) situata ad una prefissata distanza dall'altra;
 - d) allontanare i detti mezzi di prelievo (25, 26) con il manufatto (6) dalla testa tessile (100) della macchina per portarlo in corrispondenza della detta stazione di chiusura e/o rimagliatura (400);
 - e) rovesciare il manufatto (6) mentre è trattenuto dai detti mezzi di prelievo (25, 26);
 - f) muovere le maglie di un primo semirango corrispondente sostanzialmente alla metà di quelle trattenute dai detti mezzi di prelievo (25, 26) in maniera che con un ribaltamento di circa 180° attorno ad un asse diametrale della circonferenza definita dai mezzi di prelievo (25, 26), ciascuna delle maglie mosse risulti giustapposta e

coassiale alla corrispondente maglia di quelle dell'altro semirango;

- g) accostare le coppie di maglie;
 - h) eseguire la rimagliatura delle dette coppie di maglie, così da ottenere la definitiva unione dei lembi del manufatto (6);
 - i) scaricare il manufatto dai mezzi sui quali è stata eseguita la rimagliatura.
2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta fase d) di allontanamento del manufatto dalla testa tessile è eseguita dopo la fase e) di rovesciamento del manufatto.
 3. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta fase d) di allontanamento del manufatto dalla testa tessile è eseguita dopo la fase f) di trasferimento delle maglie.
 4. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta fase d) di allontanamento del manufatto dalla testa tessile è eseguita dopo la fase g) di accostamento delle maglie.
 5. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di eseguire la fase g) di accostamento delle maglie sui mezzi (25) che supportano le maglie di un secondo semirango, ovvero di un semirango alle cui maglie vengono accostate le maglie state ribaltate.
 6. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di eseguire la fase g) di accostamento delle maglie sui mezzi (26) che supportano le maglie di un primo semirango, ovvero di un semirango le cui maglie vengono ribaltate.
 7. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato

dal fatto che la detta fase h) è eseguita sugli stessi mezzi di prelievo (25, 26).

8. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta fase h) è eseguita su mezzi di supporto (40) delle coppie di maglie, estranei ai mezzi di prelievo (25; 26) e previo trasferimento delle coppie di maglie sui detti mezzi (40).
9. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di riportare il manufatto nell'assetto dritto dopo averlo scaricato dai mezzi di supporto per la rimagliatura.
10. Metodo secondo le rivendicazioni 1 e 9 caratterizzato dal fatto che il manufatto viene riportato nell'assetto diritto dagli stessi mezzi che operano la detta fase di rovesciamento e).
11. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di utilizzare mezzi distinti (26, 25) di detto equipaggio mobile per il prelievo rispettivamente delle maglie del primo e del secondo semirango.
12. Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di muovere i mezzi (26) per il prelievo delle maglie del primo semirango rispetto ai mezzi (25) di prelievo del secondo semirango.
13. Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di utilizzare per il prelievo delle maglie del primo semirango mezzi (26) disposti lungo un arco di circonferenza di raggio diverso rispetto ad un corrispondente arco di circonferenza sul quale sono disposti i mezzi (25) di prelievo del secondo semirango.
14. Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di



utilizzare per il prelievo delle maglie del primo semirango mezzi (26) di dimensione differente rispetto ad i mezzi (25) di prelievo del secondo semirango.

15. Apparato per unire i lembi di un manufatto tubolare tessuto a maglia, per esempio una calza, al termine della sua formazione su di una macchina circolare, **caratterizzato dal fatto** che comprende un equipaggio mobile (300) associabile ad una testa tessile (100) di una macchina circolare e mobile tra detta testa tessile (100) ed una stazione di chiusura e/o rimagliatura (400), detto equipaggio (300) supportando mezzi (25, 26) di prelievo delle maglie dell'ultimo rango stato tessuto comprendenti mezzi (26) per il prelievo di un semirango ovvero di una metà delle maglie di detto ultimo rango stato tessuto, e mezzi (25) per il prelievo dell'altro semirango, e dal fatto che lo stesso equipaggio mobile (300) è provvisto di mezzi di movimentazione (22, 23) e di trasferimento (28) delle maglie di un semirango atti a trasferire queste ultime sui mezzi di prelievo (26) dell'altro semirango.
16. Apparato secondo la rivendicazione 15 caratterizzato dal fatto che detto equipaggio mobile (300) comprende un corpo di supporto (11) sul quale sono previsti ganci (14), destinati a muovere le maglie sugli aghi (2) della testa tessile (100) durante il prelievo.
17. Apparato secondo la rivendicazione 16 caratterizzato dal fatto che detti ganci (14) sono inseriti in corrispondenti scanalature (130), disposte verticalmente e presentate da una corona di supporto (13) dei ganci, disposta esterna e coassiale al detto corpo di supporto (11).

18. Apparato secondo la rivendicazione 17 caratterizzato dal fatto di essere provvisto di un elemento cilindrico cavo o elemento a camma (12) che risulta interposto tra il detto corpo (11) e la detta corona (13).
19. Apparato secondo una delle rivendicazione da 16 a 18 caratterizzato dal fatto che detti ganci (14) hanno una conformazione sostanzialmente ad "L", il cui ramo corto è disposto inferiormente e l'estremità superiore (140) è inserita in una cavità anulare (131) a sezione rettangolare presentata esternamente dalla detta corona (13), detti ganci presentando, in corrispondenza della detta estremità superiore (140), dalla parte esterna una gola (141) e dalla parte interna una porzione triangolare definente un gradino (142), collegato all'apice (144) dell'estremità superiore (140) da una porzione obliqua (143), nelle dette gole (141) essendo alloggiato un anello elastico che trattiene le dette estremità (140) all'interno di detta cavità (131), determinando, in corrispondenza di una configurazione di apertura, un'inclinazione verso l'esterno dei gambi dei ganci (14).
20. Apparato secondo la rivendicazione 17 caratterizzato dal fatto che esternamente alla detta corona (13) è previsto un anello (15), destinato alla movimentazione dei detti ganci (14), calzato sulla corona (13) e scorrevole verticalmente rispetto alla medesima, detto anello (15) presentando una o più scanalature (150) elicoidali definenti corrispondenti camme atte a determinare il movimento verticale di detto anello (15) in corrispondenza di un movimento di

rotazione di corrispondenti perni inseriti nelle scanalature (150).

21. Apparato secondo la rivendicazione 18 caratterizzato dal fatto che detto elemento a camma (12) presenta una o più scanalature (120) nelle quali sono inseriti corrispondenti perni (132) che collegano l'elemento a camma (12) alla corona (13).
22. Apparato secondo la rivendicazione 15 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di prelievo comprendono una prima semicorona (21) supportante gli organi prelevatori (26) del primo semirango ed una seconda corona (20) supportante gli organi prelevatori (25) del secondo semirango, detti organi prelevatori (26) del primo semirango essendo disposti su un settore semicircolare (22) incernierato sul corpo (10) dell'equipaggio mobile in corrispondenza di due cerniere (23), disposte diametralmente opposte.
23. Apparato secondo la rivendicazione 15 oppure 22 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di prelievo (26) del primo semirango sono costituiti da un corpo rettilineo e piatto che nella propria estremità distale (251) si presenta rastremato e provvisto, sul lato della rastremazione, di un incavo (252), dalla parte opposta presentando un gambo (250) per il quale viene trattenuto stabilmente da relativi mezzi di supporto (21).
24. Apparato secondo la rivendicazione 15 oppure 22 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di prelievo (25) del secondo semirango sono costituiti da un prelevatore (25) con corpo rettilineo e piatto che nella propria estremità distale (251) si presenta rastremato e provvisto, sul lato della rastremazione, di un incavo (252), dalla parte opposta

presentando un gambo (250) provvisto di un particolare profilo (254) definente una camma.

25. Apparato secondo la rivendicazione 24 caratterizzato dal fatto che sono previsti un mezzo elastico di reazione (19) ed un semi-anello (24), disposti ed agenti con versi opposti su detto prelevatore (25).
26. Apparato secondo la rivendicazione 25 caratterizzato dal fatto che detto mezzo elastico (19) presenta una reazione rivolta centripetamente ed il detto semi-anello (24) interagisce con il profilo (254) del detto prelevatore (25).
27. Apparato secondo la rivendicazione 22 caratterizzato dal fatto che i detti organi prelevatori (26) del primo semirango sono disposti su detta semicorona (21) lungo un arco di circonferenza di raggio diverso rispetto al raggio del corrispondente arco di circonferenza lungo il quale sono disposti gli organi prelevatori (25) del secondo semirango sulla corona (20).
28. Apparato secondo la rivendicazione 22 caratterizzato dal fatto che i detti organi prelevatori (26) del primo semirango sono di dimensione differente rispetto ai detti organi prelevatori (25) del secondo semirango.
29. Apparato secondo la rivendicazione 22 caratterizzato dal fatto che comprende una semicorona spingimaglia (28) atta a spingere le maglie del manufatto (6) lungo i prelevatori (26) del primo semirango fino a portarle sui prelevatori (25) del secondo semirango.
30. Apparato secondo la rivendicazione 22 caratterizzato dal fatto che comprende una seconda semicorona spingimaglia (27) atta a



spingere le coppie di maglie del manufatto (6) impegnate sui prelevatori (25) del secondo semirango su corrispondenti mezzi (40) previsti nella stazione di chiusura e/o rimagliatura (400).

31. Apparato secondo le rivendicazioni 29 e/o 30 caratterizzato dal fatto che le dette semi-corone (27, 28) sono conformate sostanzialmente a pettine, con una serie di scanalature (270, 280) angolarmente distanziate di valori corrispondenti alle corrispondenti distanze angolari esistenti tra i rispettivi prelevatori (26, 25) del primo e del secondo semirango.
32. Apparato secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo per il rovesciamento del manufatto.
33. Apparato secondo la rivendicazione 32, caratterizzato dal fatto che il dispositivo per il rovesciamento comprende un tubo rovesciatore definito da un corpo tubolare (30), mobile tra due posizioni per l'esecuzione del rovesciamento, ed all'interno del quale il manufatto viene inserito prima del rovesciamento.
34. Apparato secondo la rivendicazione 33, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi atti a generare un flusso pneumatico all'interno di detto tubo rovesciatore (30).
35. Apparato secondo la rivendicazione 32, caratterizzato dal fatto di comprendere un tubo rovesciatore (30) composto di due elementi coassiali (35, 36) calzati l'uno sull'altro, le cui estremità (350, 360) anteriori, ovvero rivolte verso il manufatto (6) prima del rovesciamento, sono conformate in modo tale da definire, alternativamente, un anello chiuso oppure un semi-anello, mediante

una rotazione relativa fra i due detti elementi (35, 36) attorno al comune asse longitudinale.

36. Apparato secondo la rivendicazione 35, caratterizzato dal fatto che l'elemento tubolare esterno (35) presenta, in corrispondenza della detta estremità (350), un semianello (351) definito da una superficie cilindrica estendentesi per circa 180°.
37. Apparato secondo la rivendicazione 35, caratterizzato dal fatto che l'elemento tubolare interno (36) presenta, in corrispondenza della propria estremità (360) una conformazione semicilindrica, cioè presenta una parete che si sviluppa per circa 180° da un solo lato rispetto all'asse longitudinale.

Ing. Lazzaro Martini
N° 20 BM Albo Consulenti
ing. Lazzaro Martini
PER INCARICO



FI 2002A000199

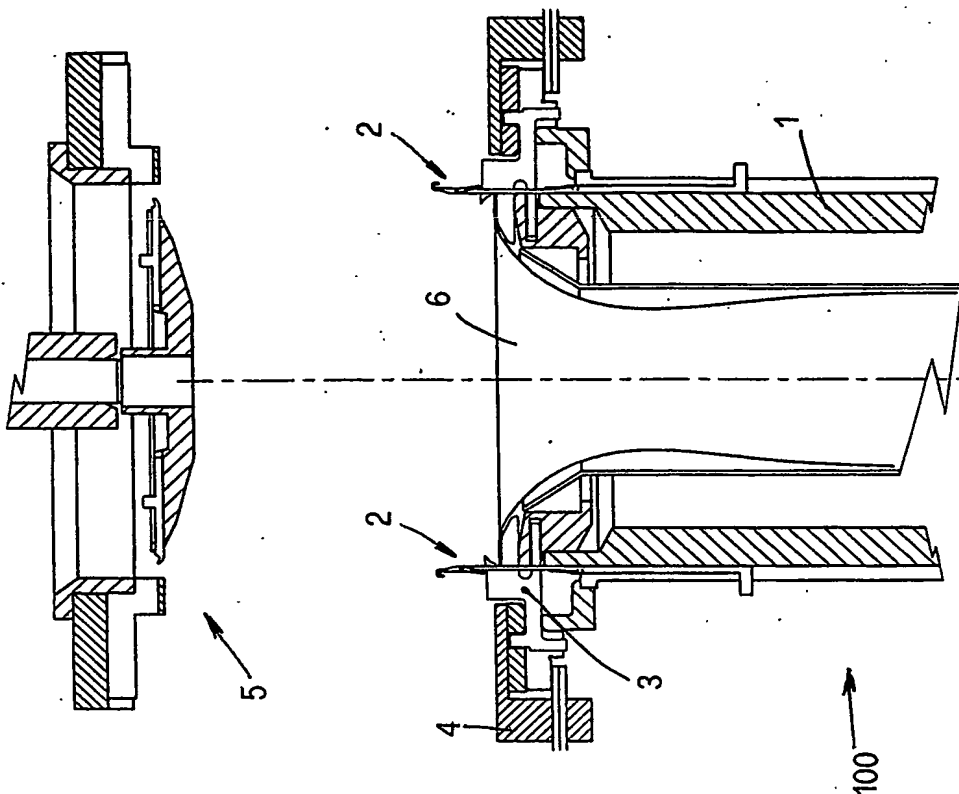


Fig. 2

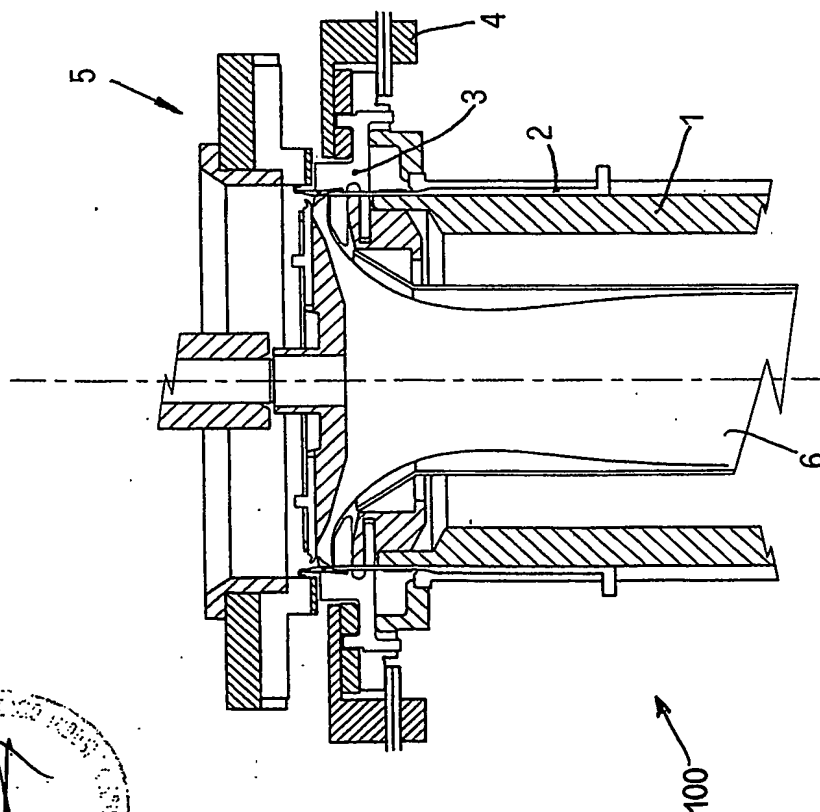
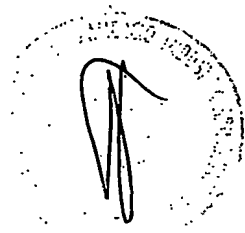


Fig. 1



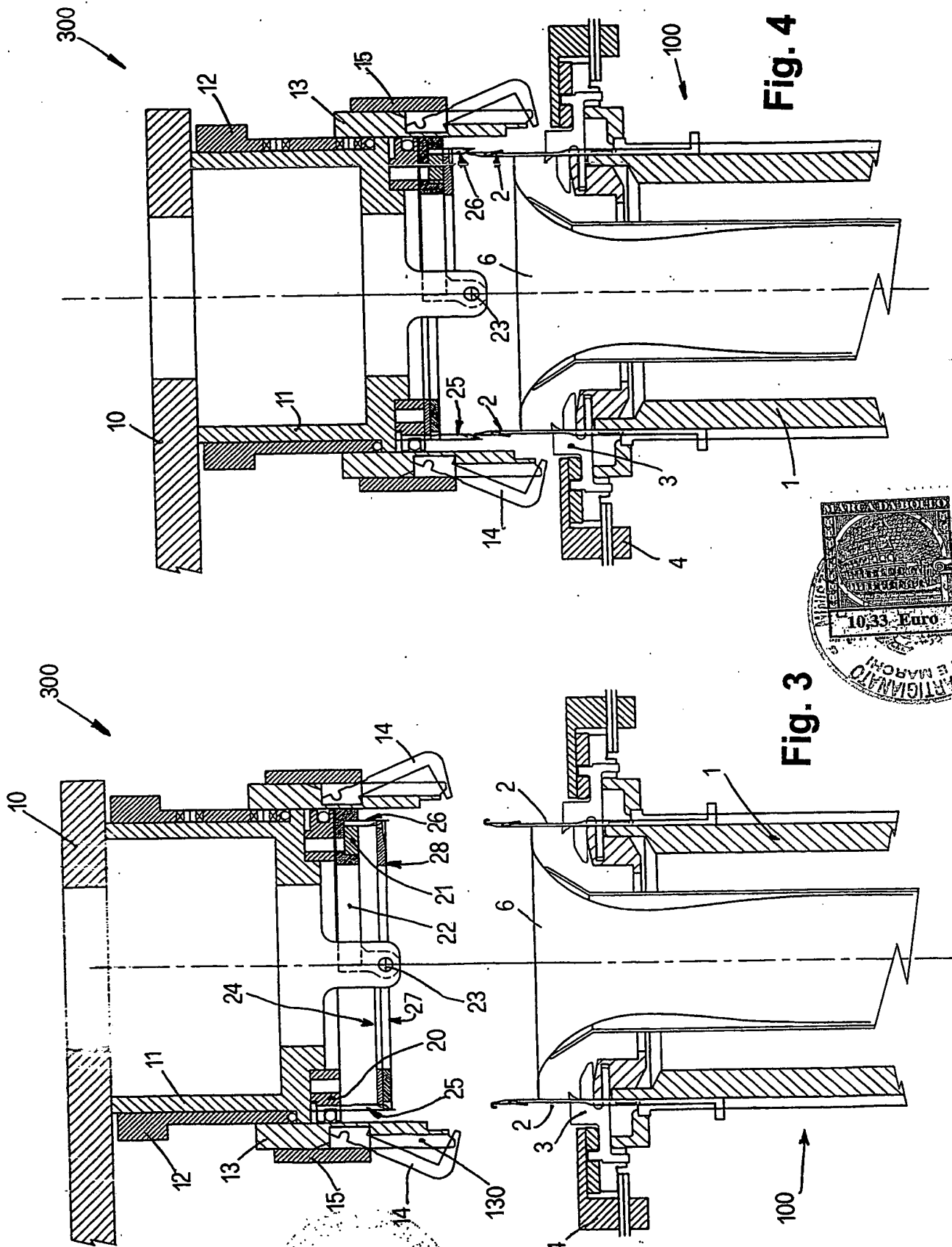


Fig. 4

Fig. 3

FI 2002A000199

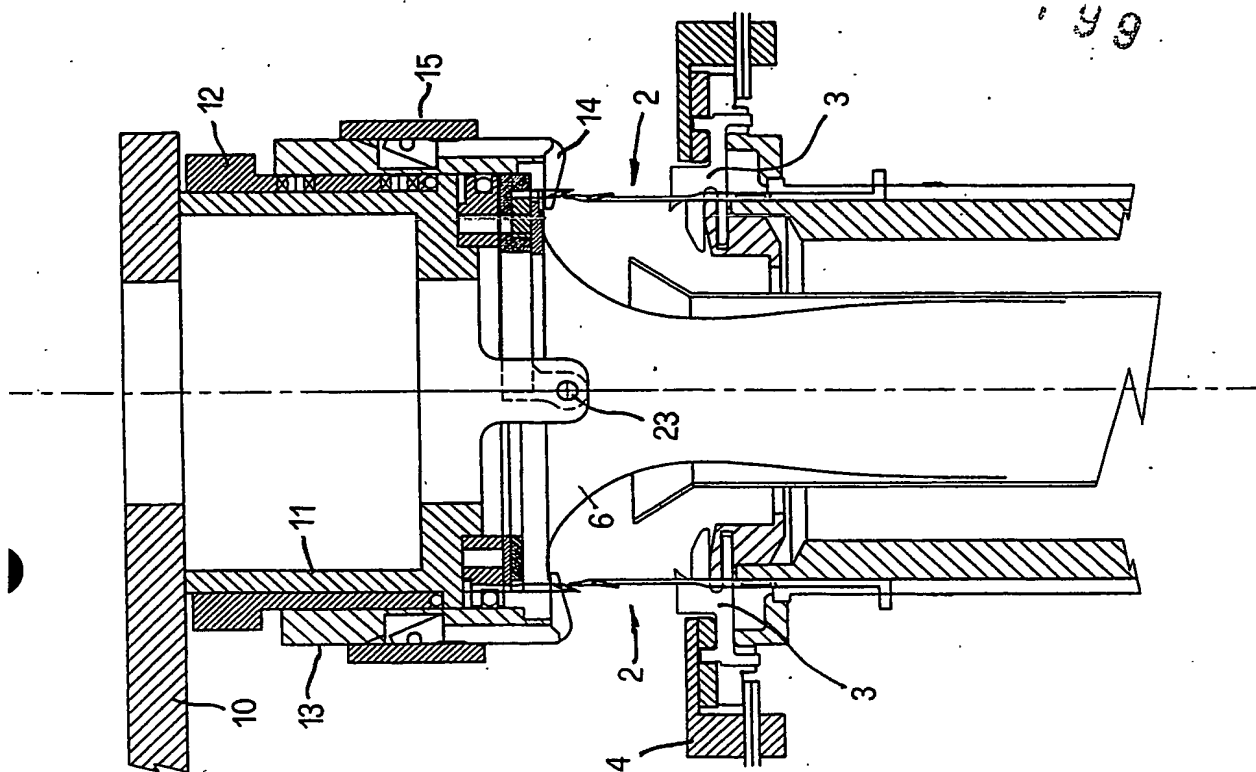


Fig. 6

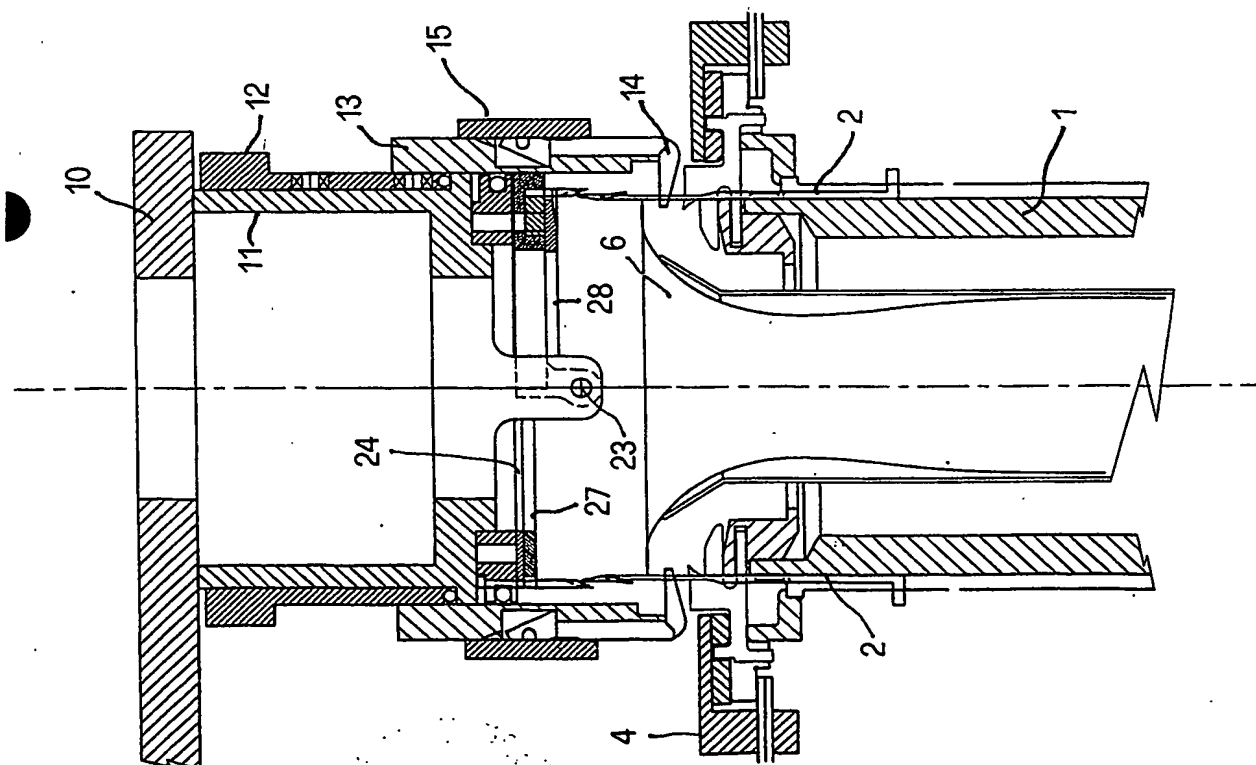


Fig. 5

[Handwritten signature]

FI 2002A000199

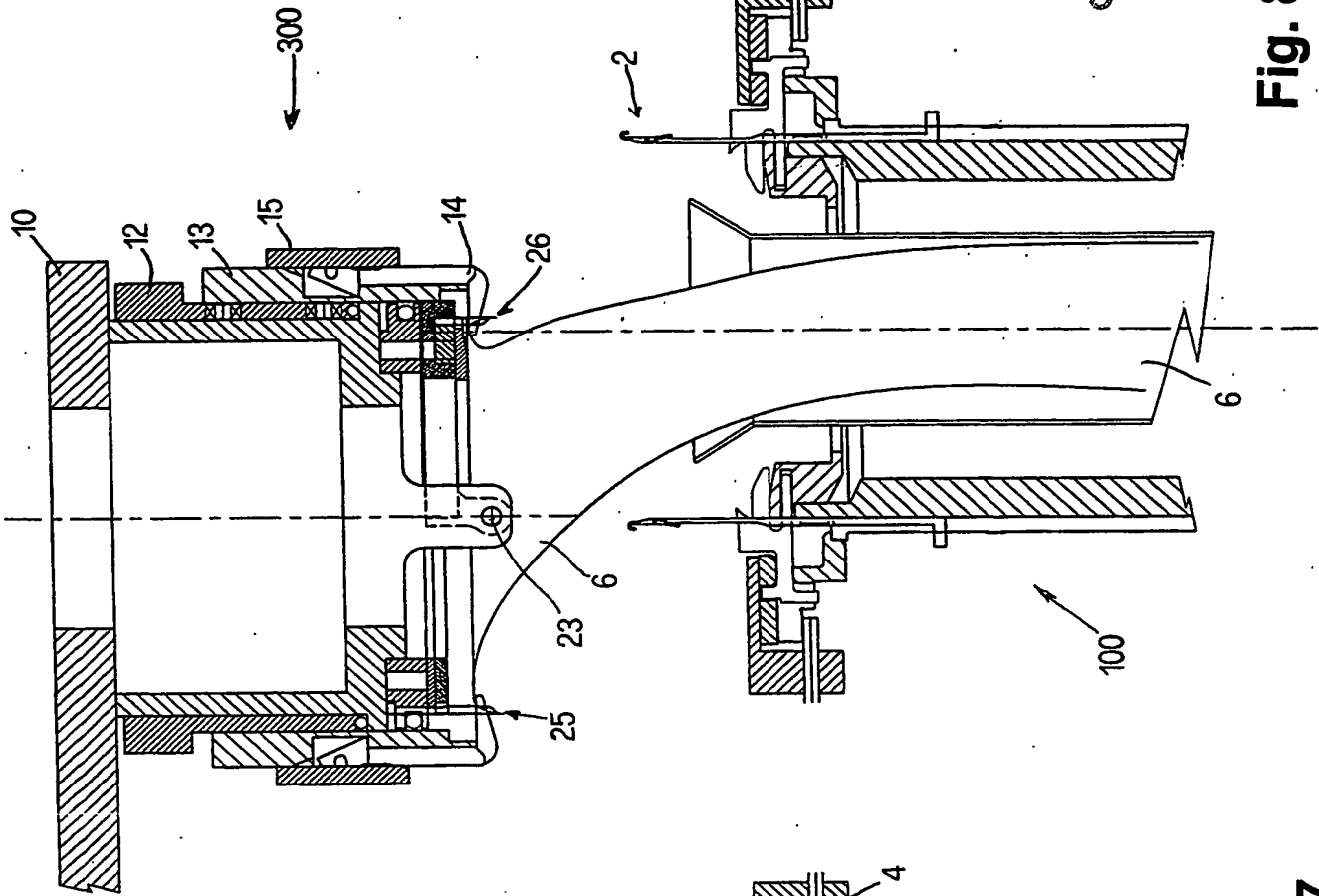


Fig. 8

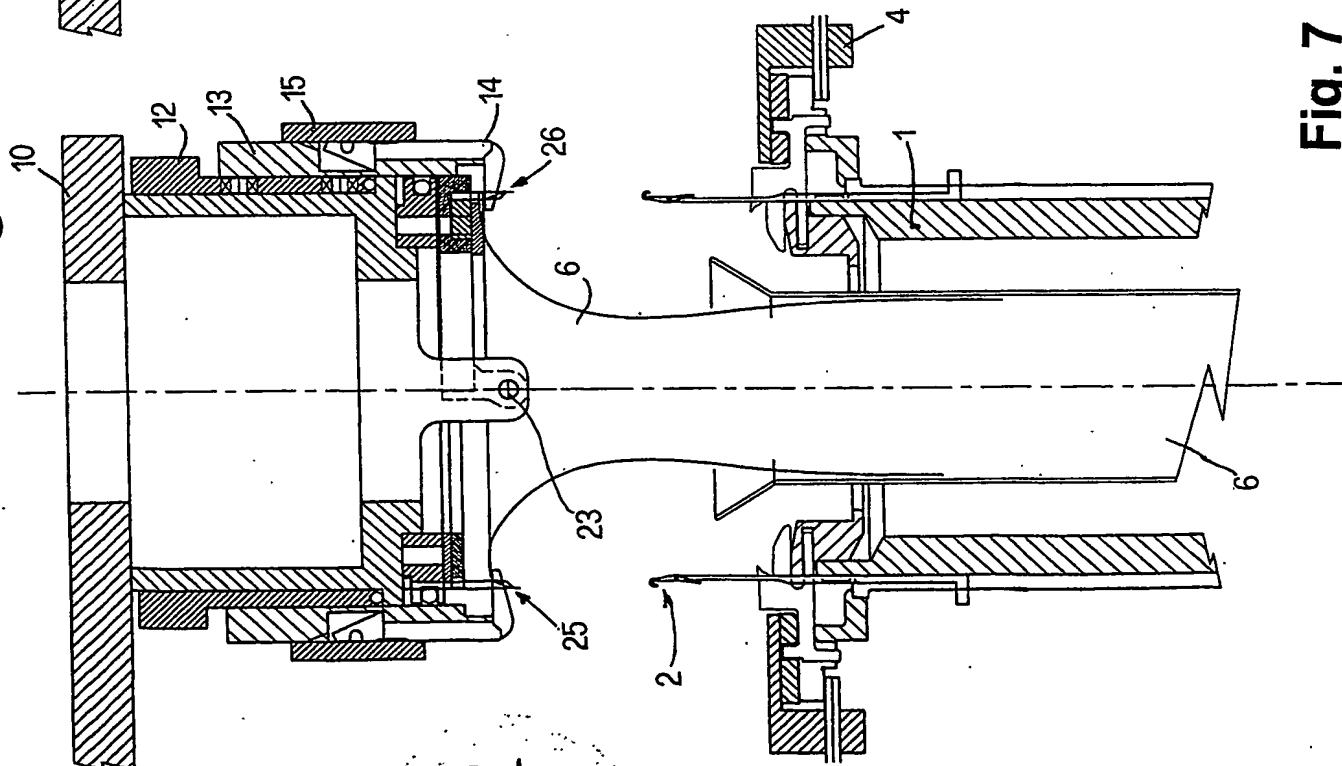


Fig. 7

FI 2002A000199

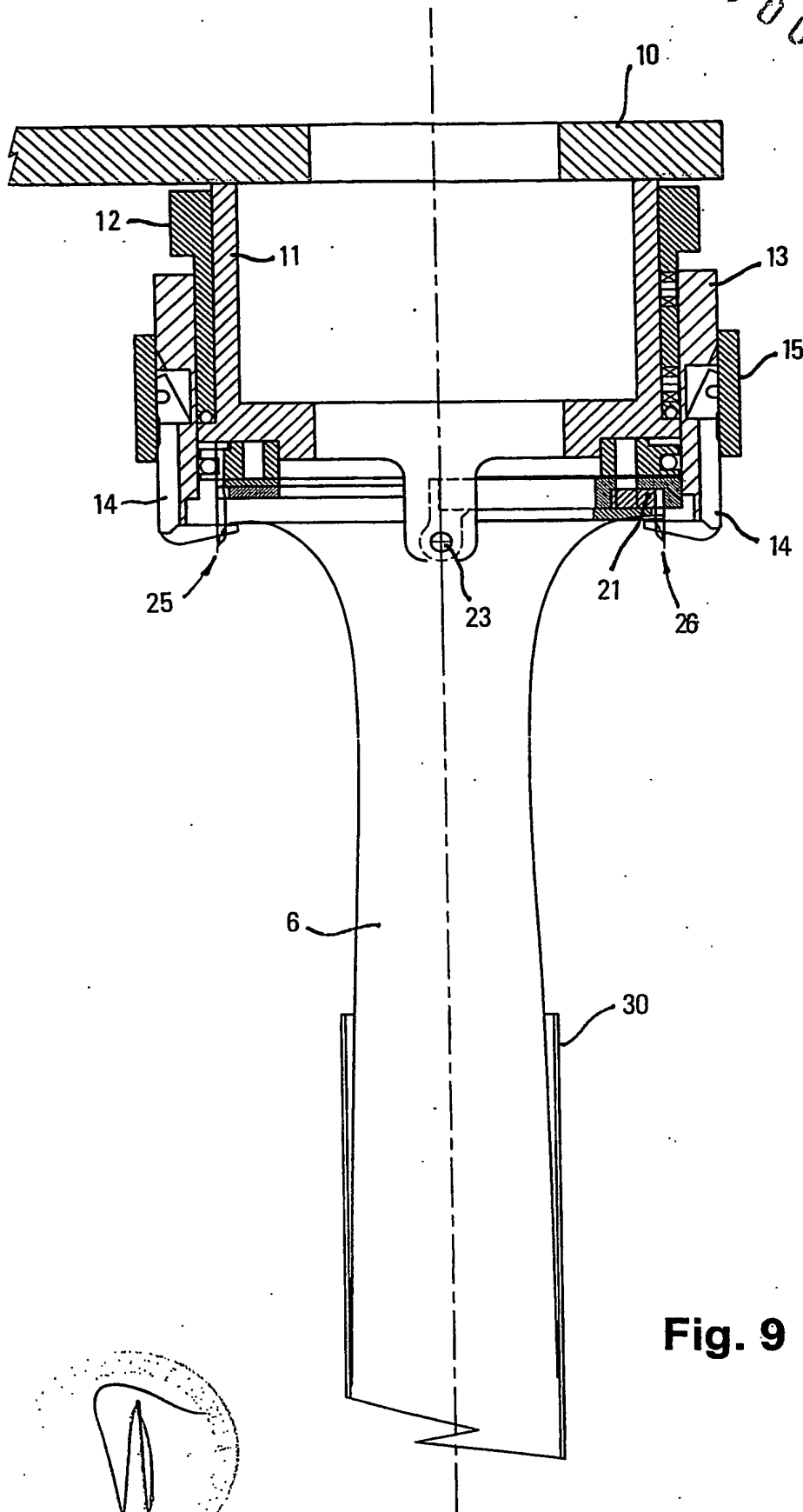


Fig. 9

FI 20034000199

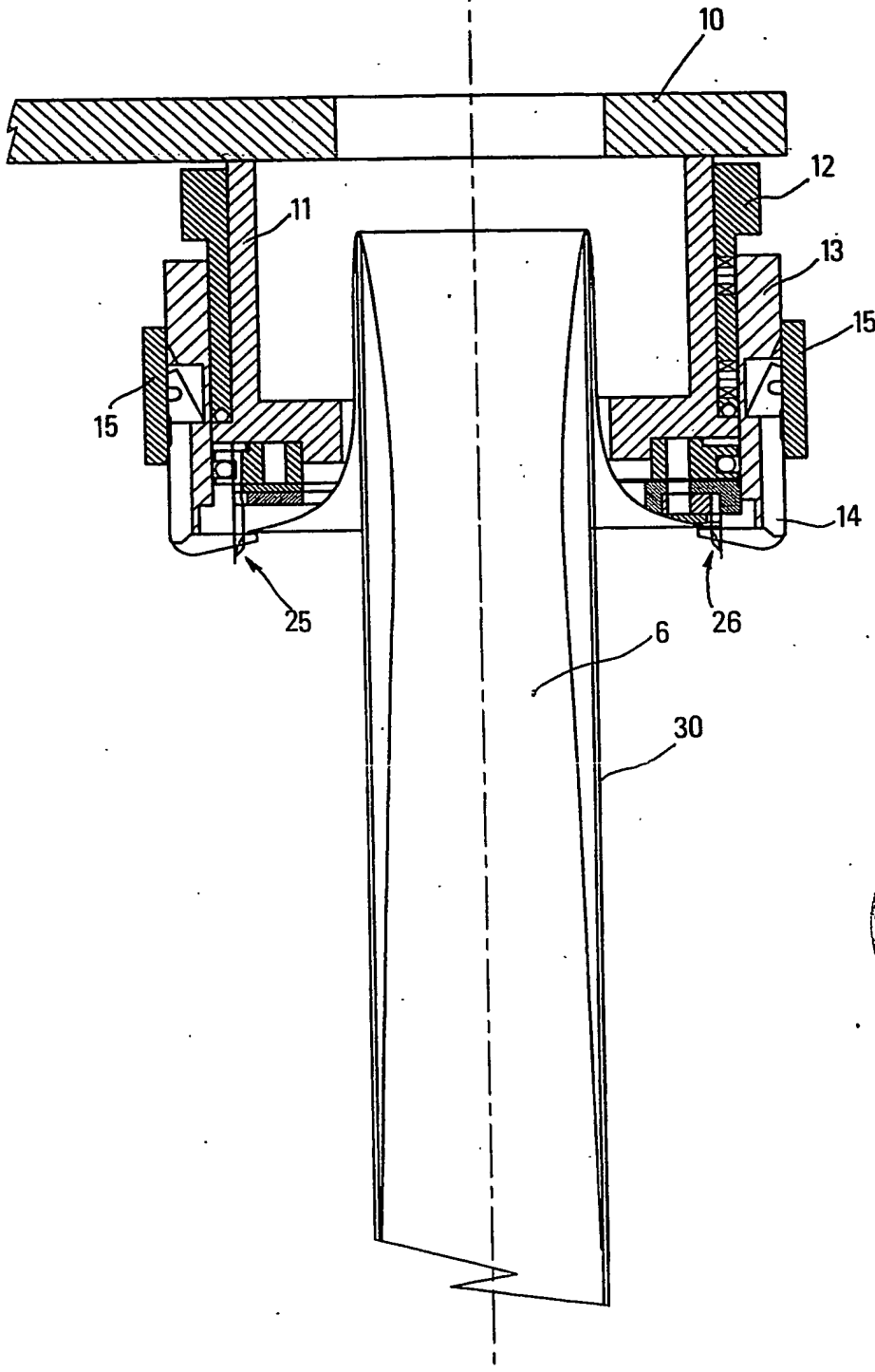
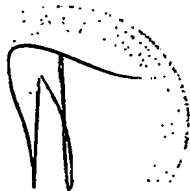


Fig. 10



FI 2002A000199

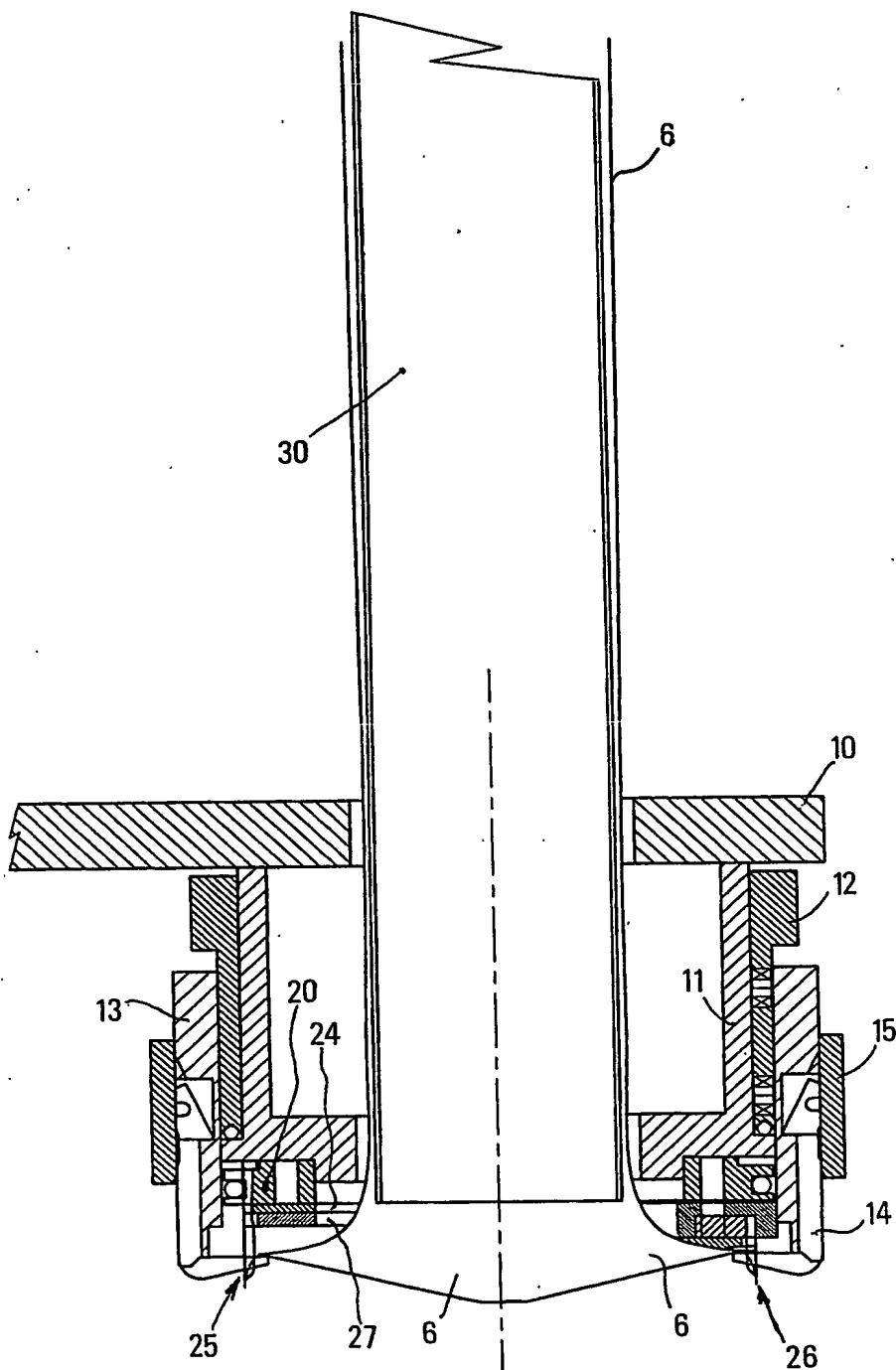
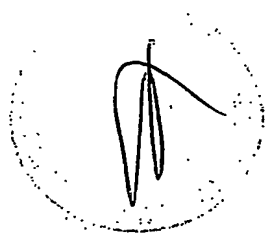
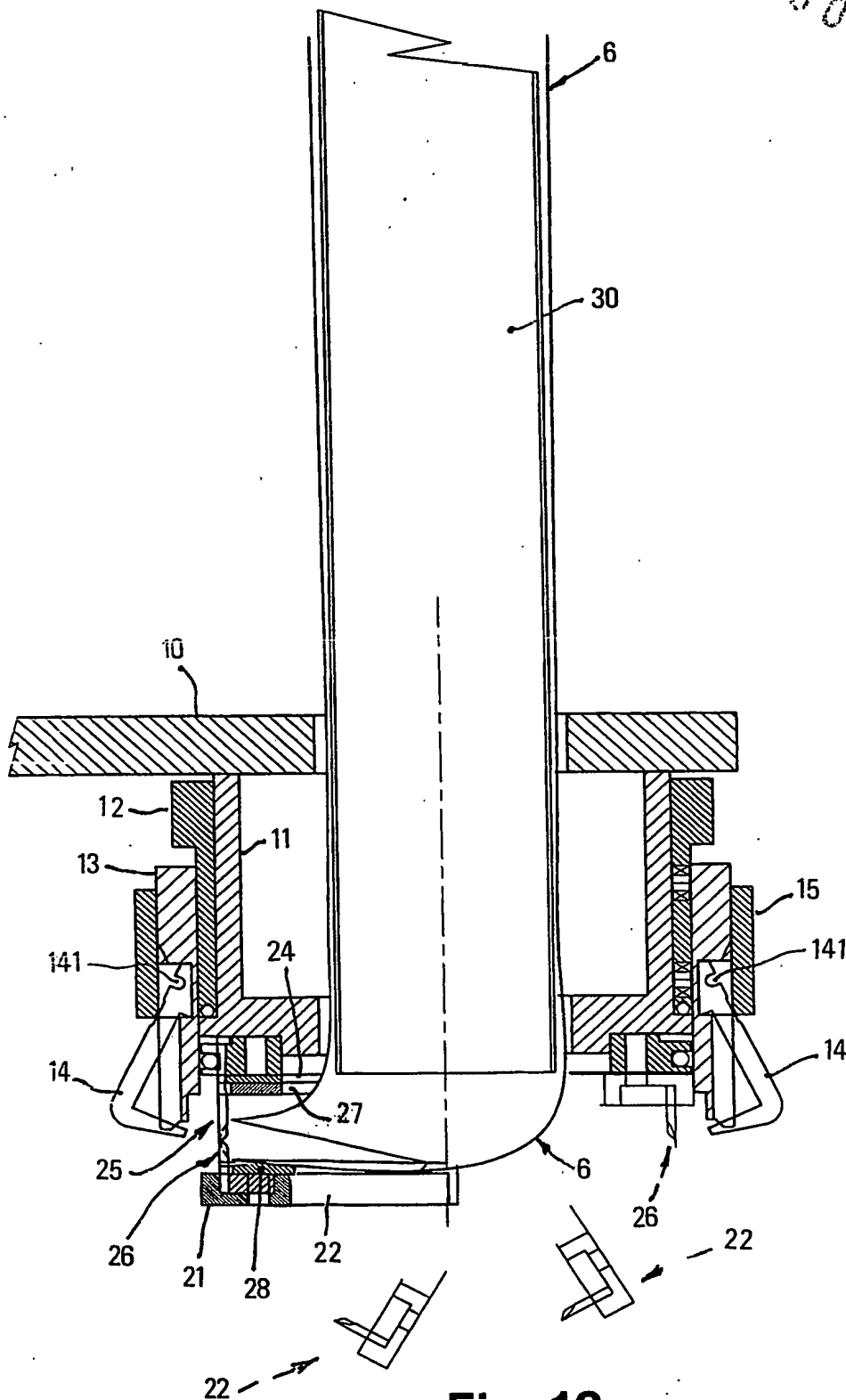


Fig. 11



H 2002A000199



FI 2002A000199

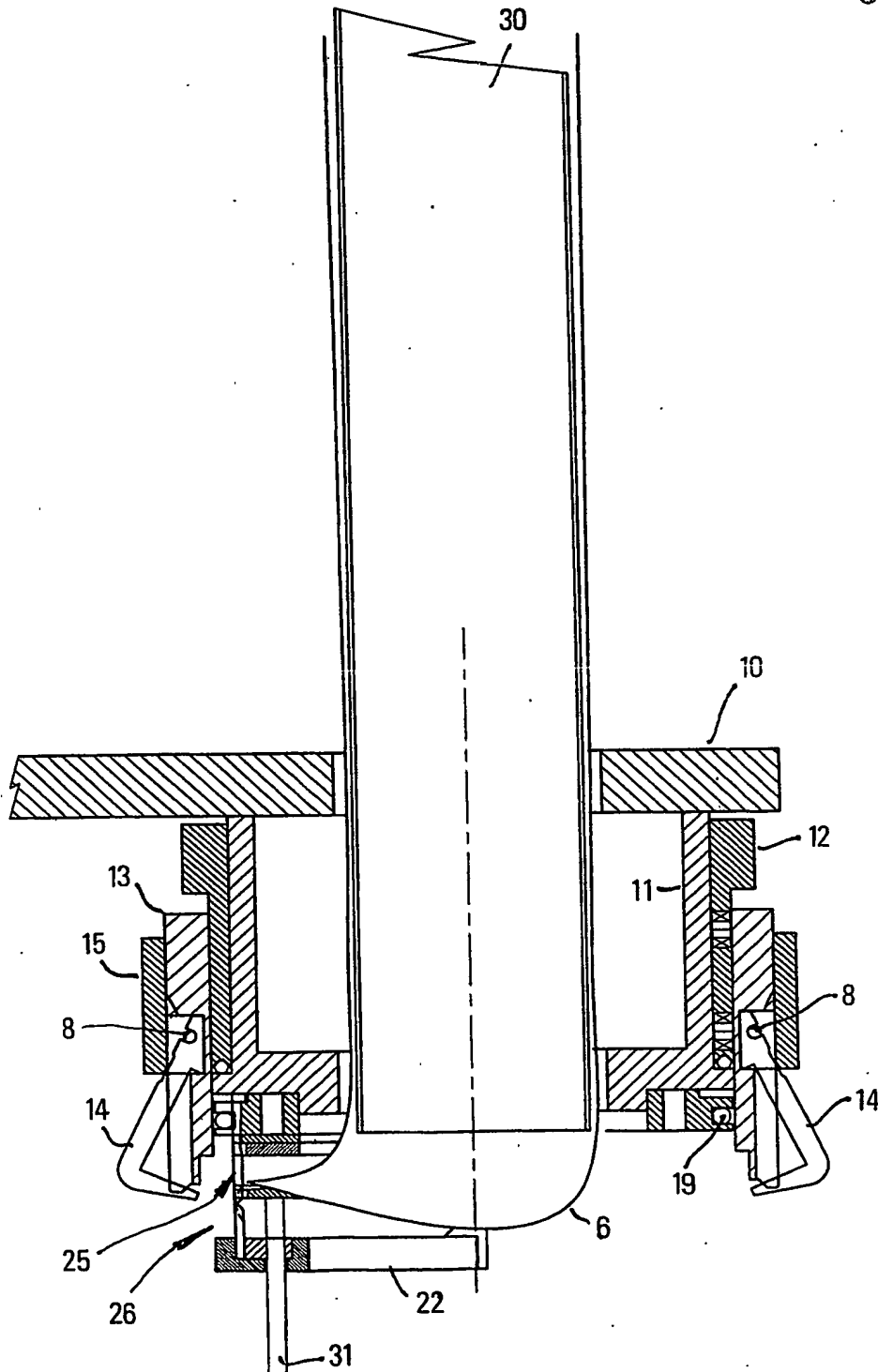
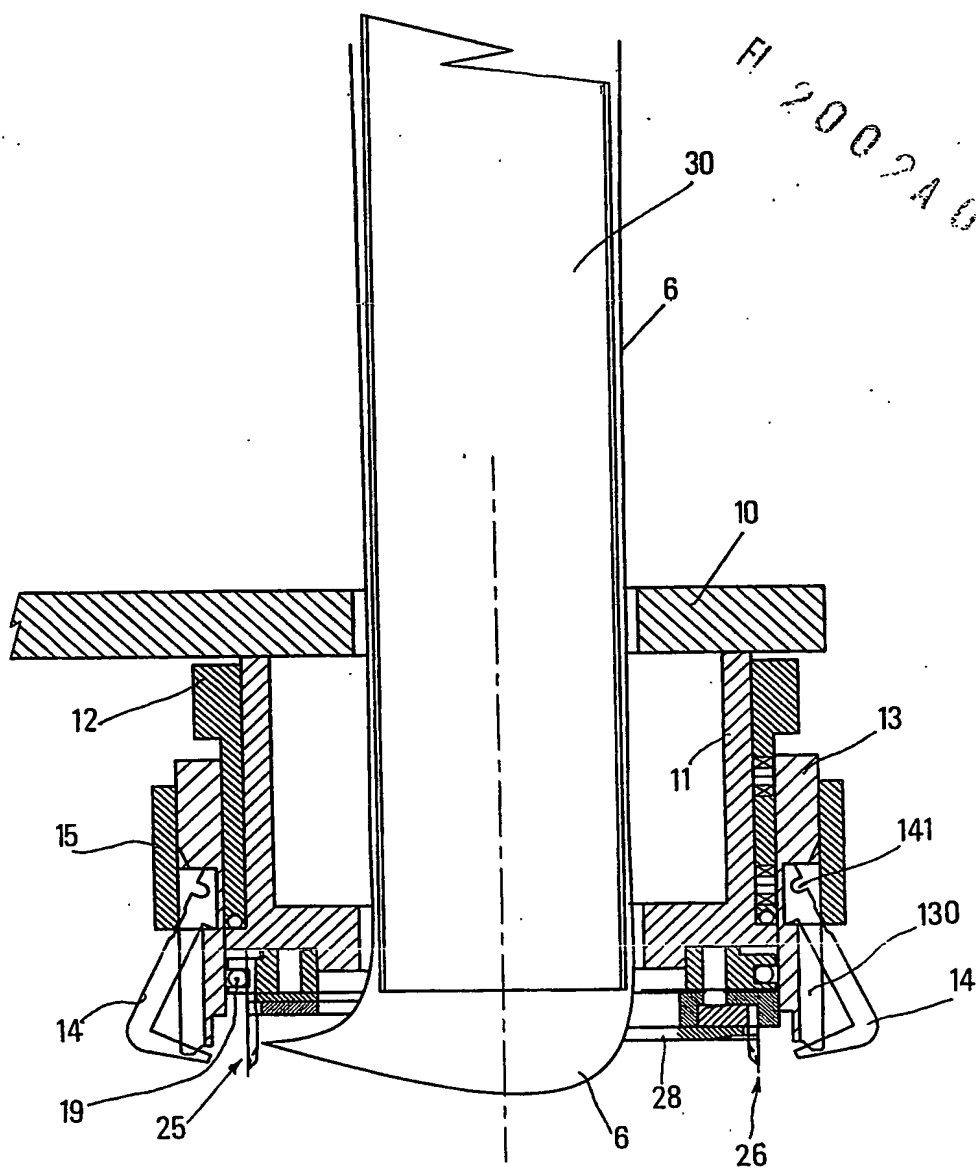


Fig. 13



FI 20024000199

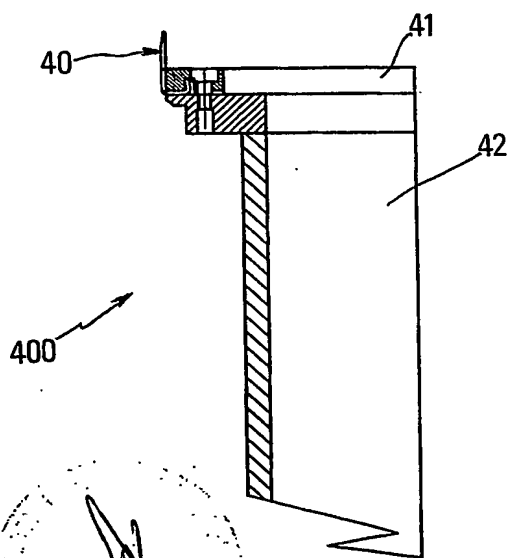


Fig. 14

FI 2002A000199

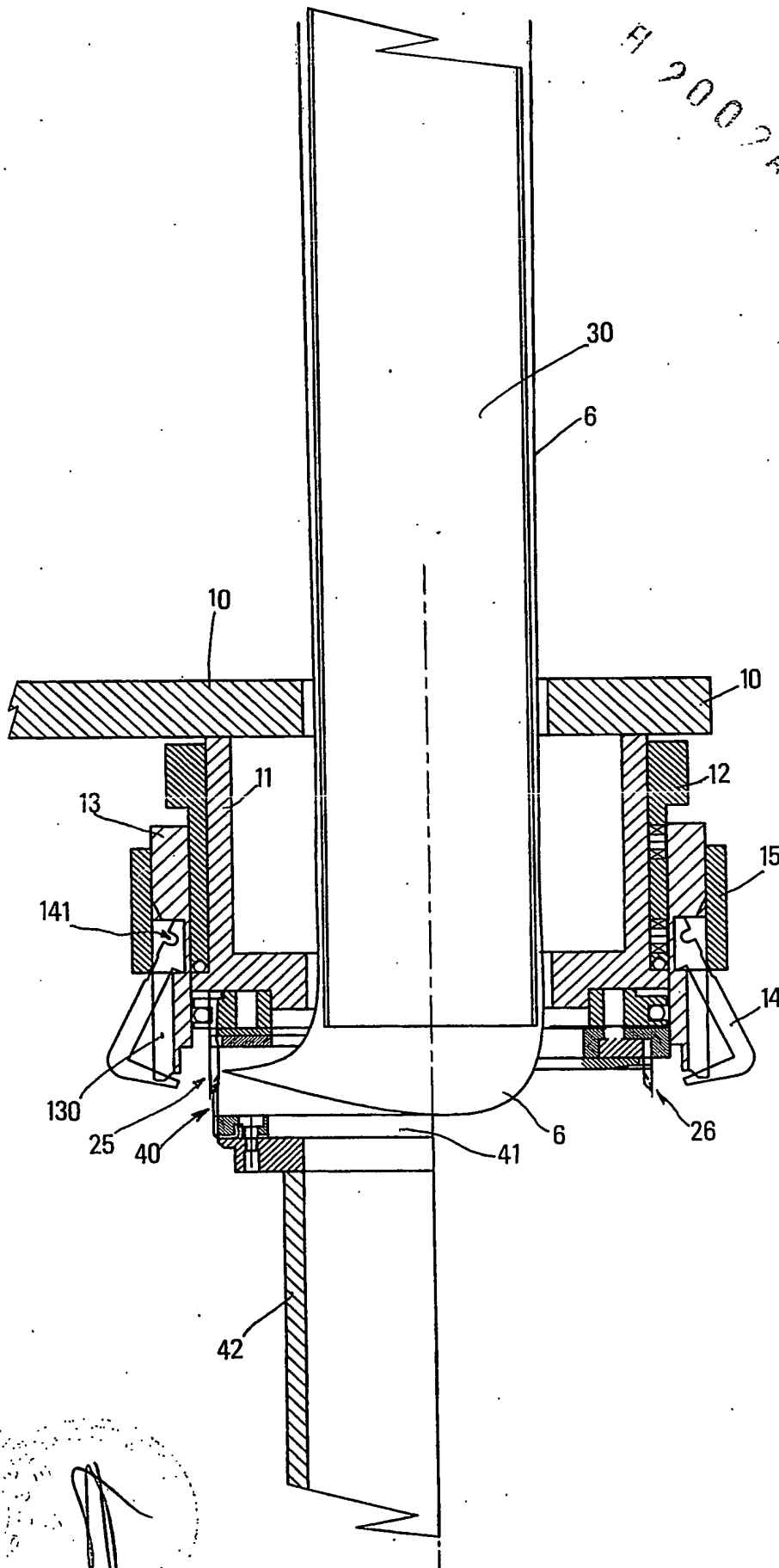
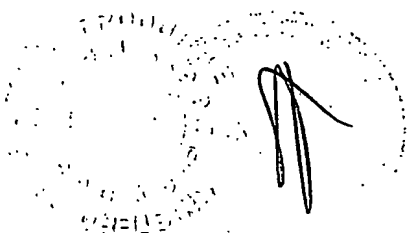


Fig. 15



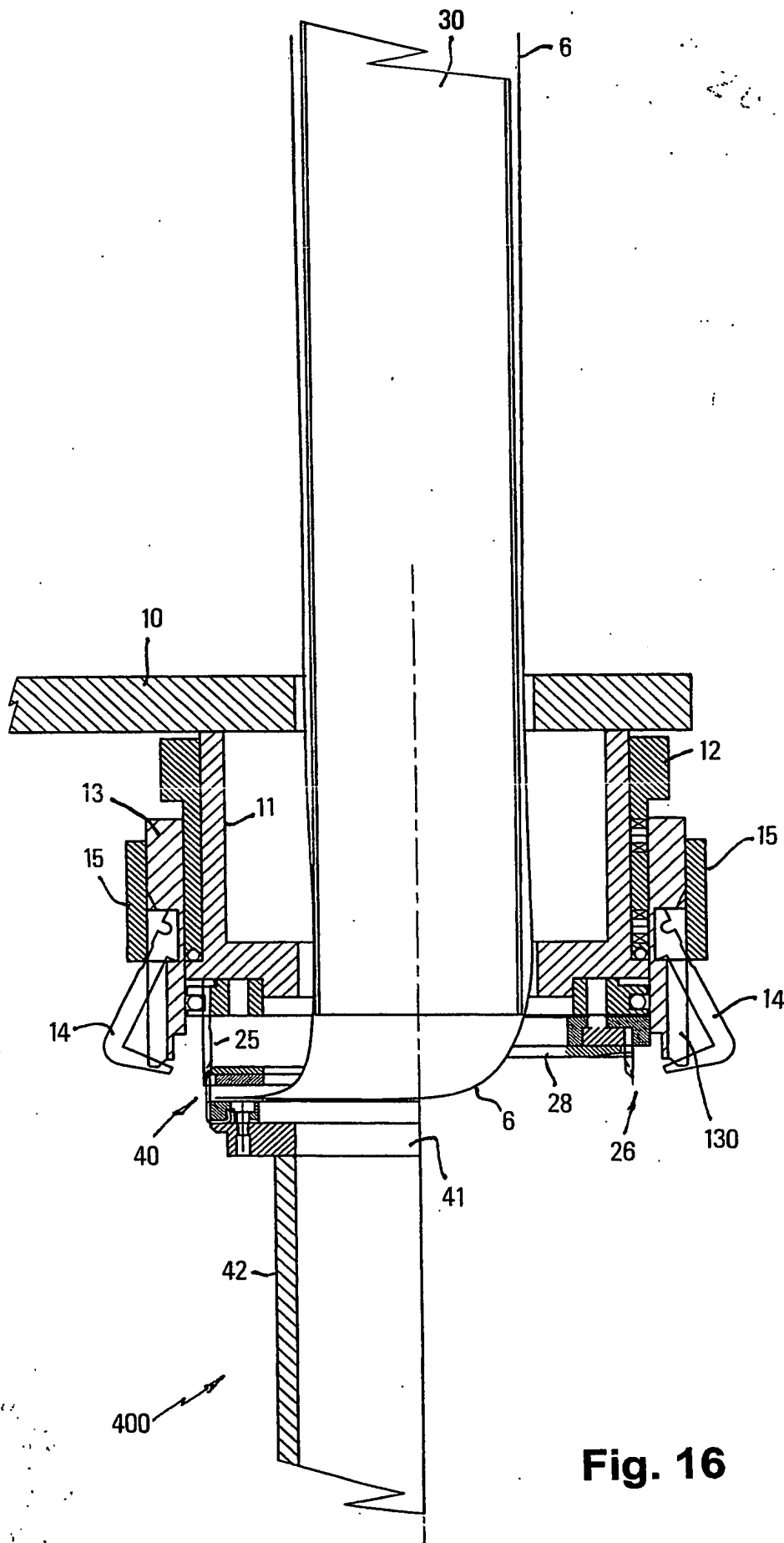


Fig. 16

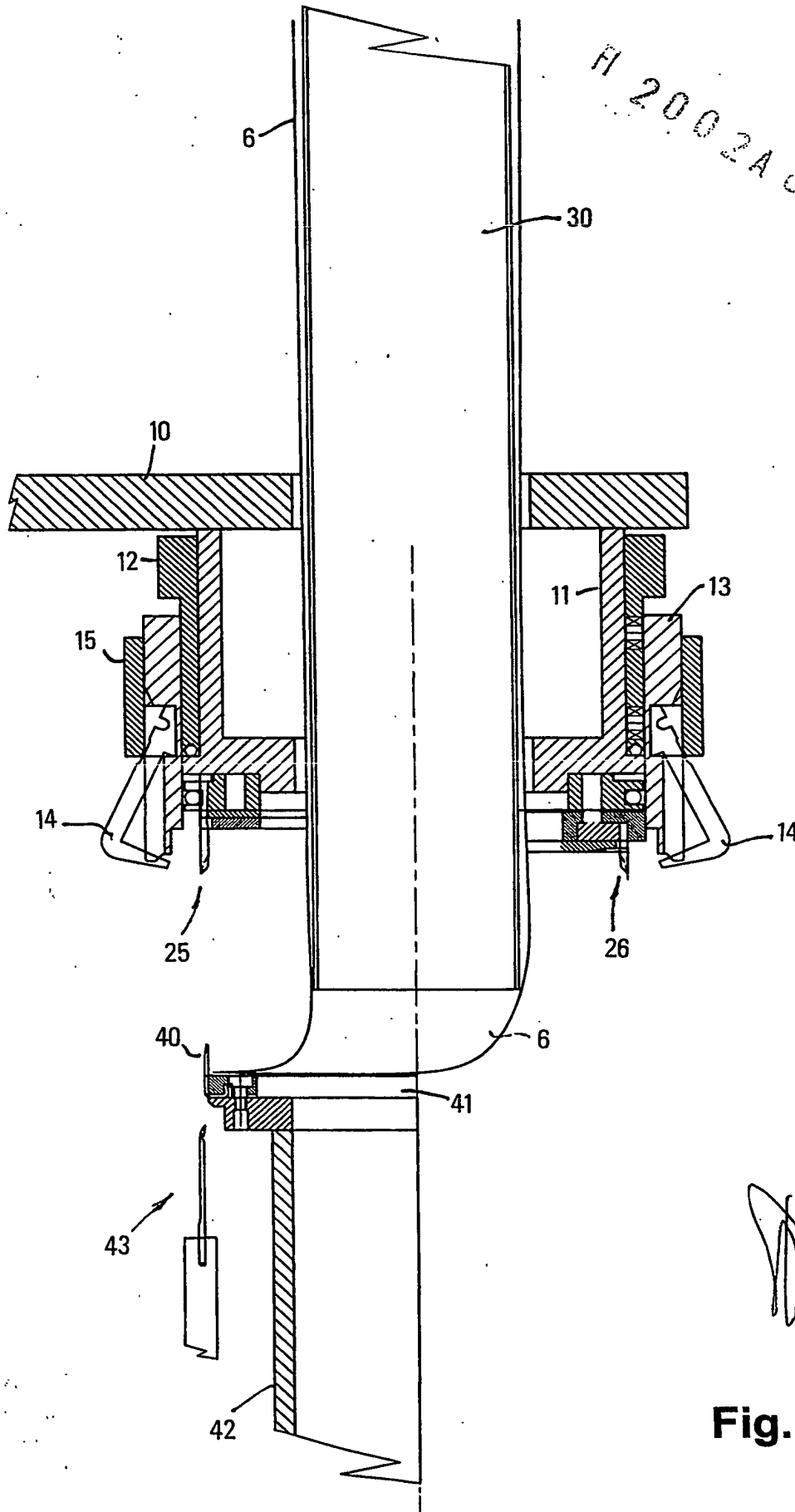


Fig. 17

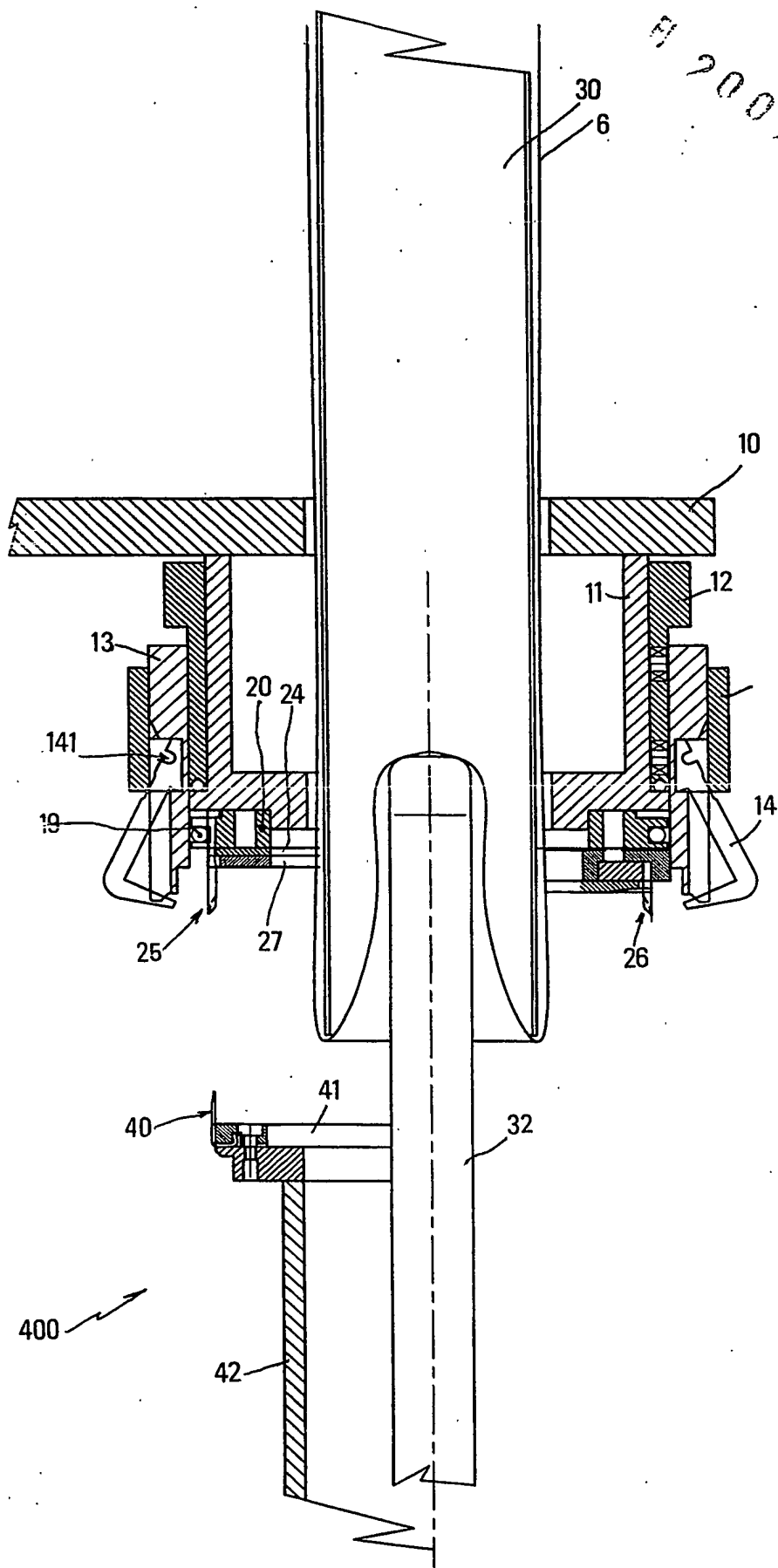


Fig. 18

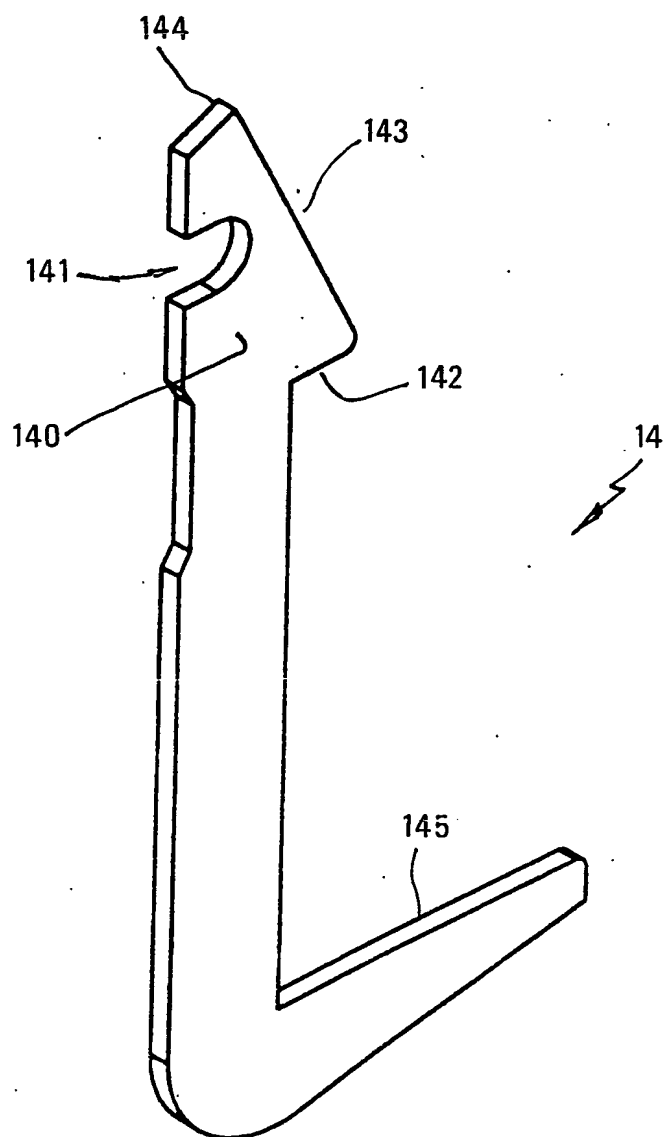


Fig. 19

M 2002A000199

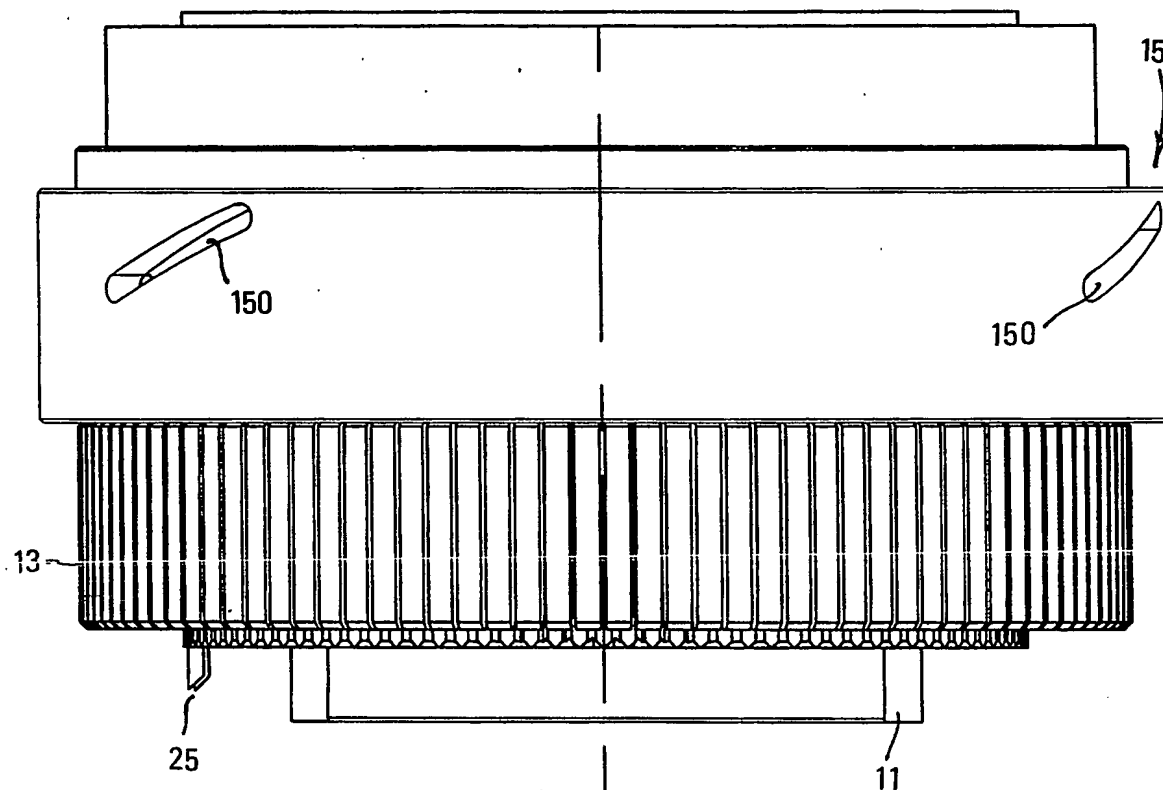
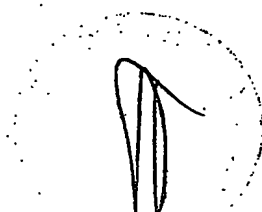


Fig. 20



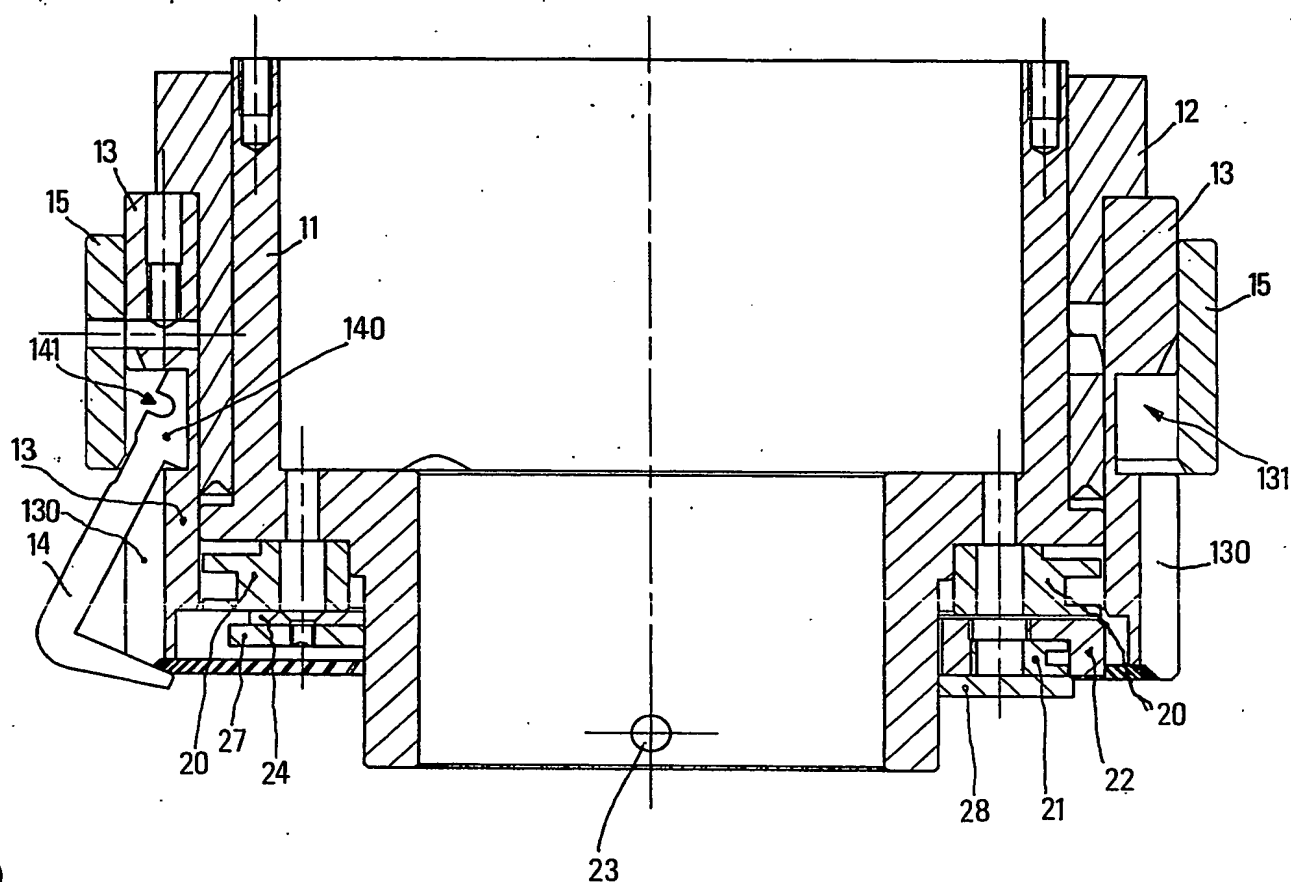


Fig. 21

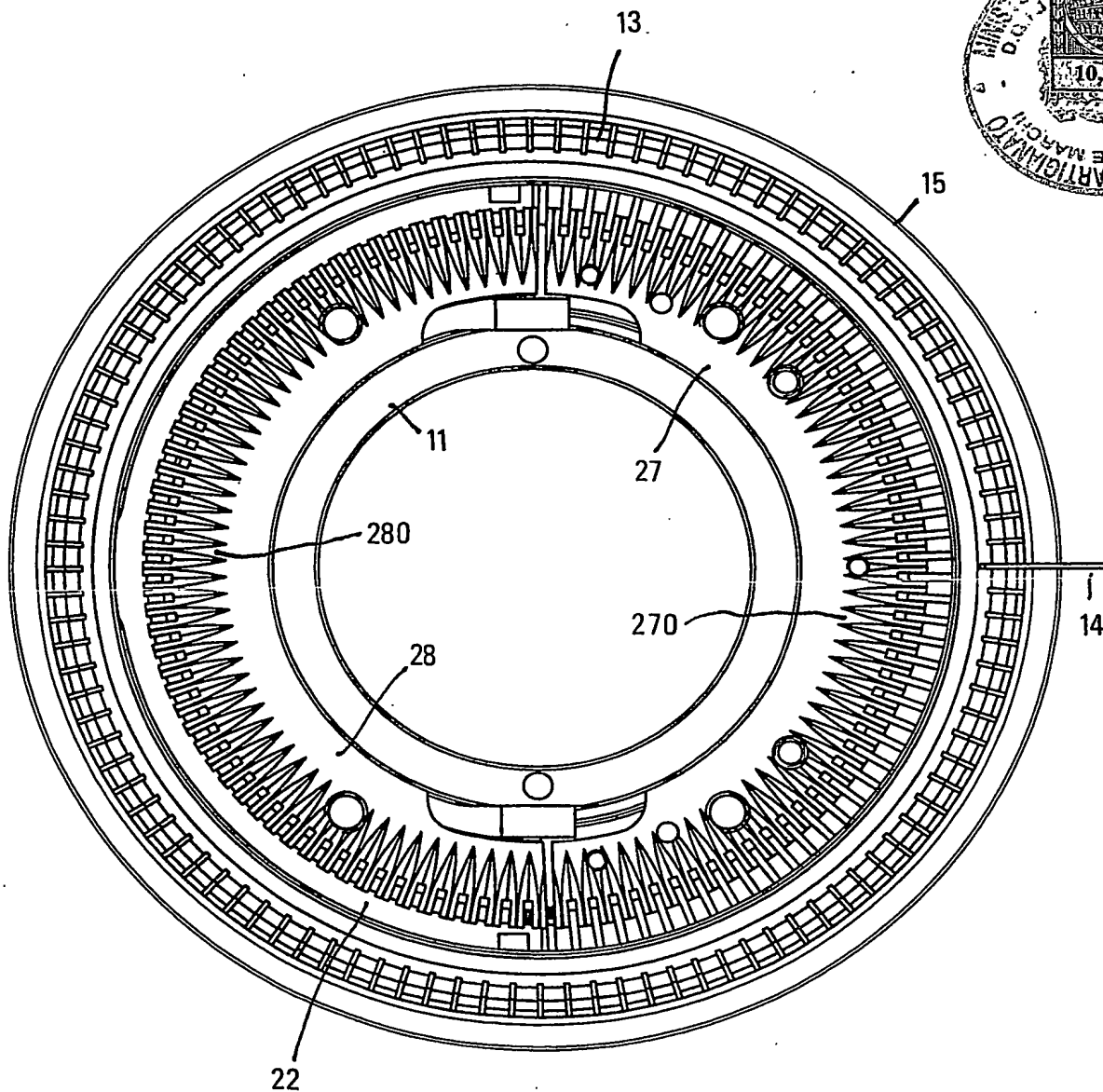
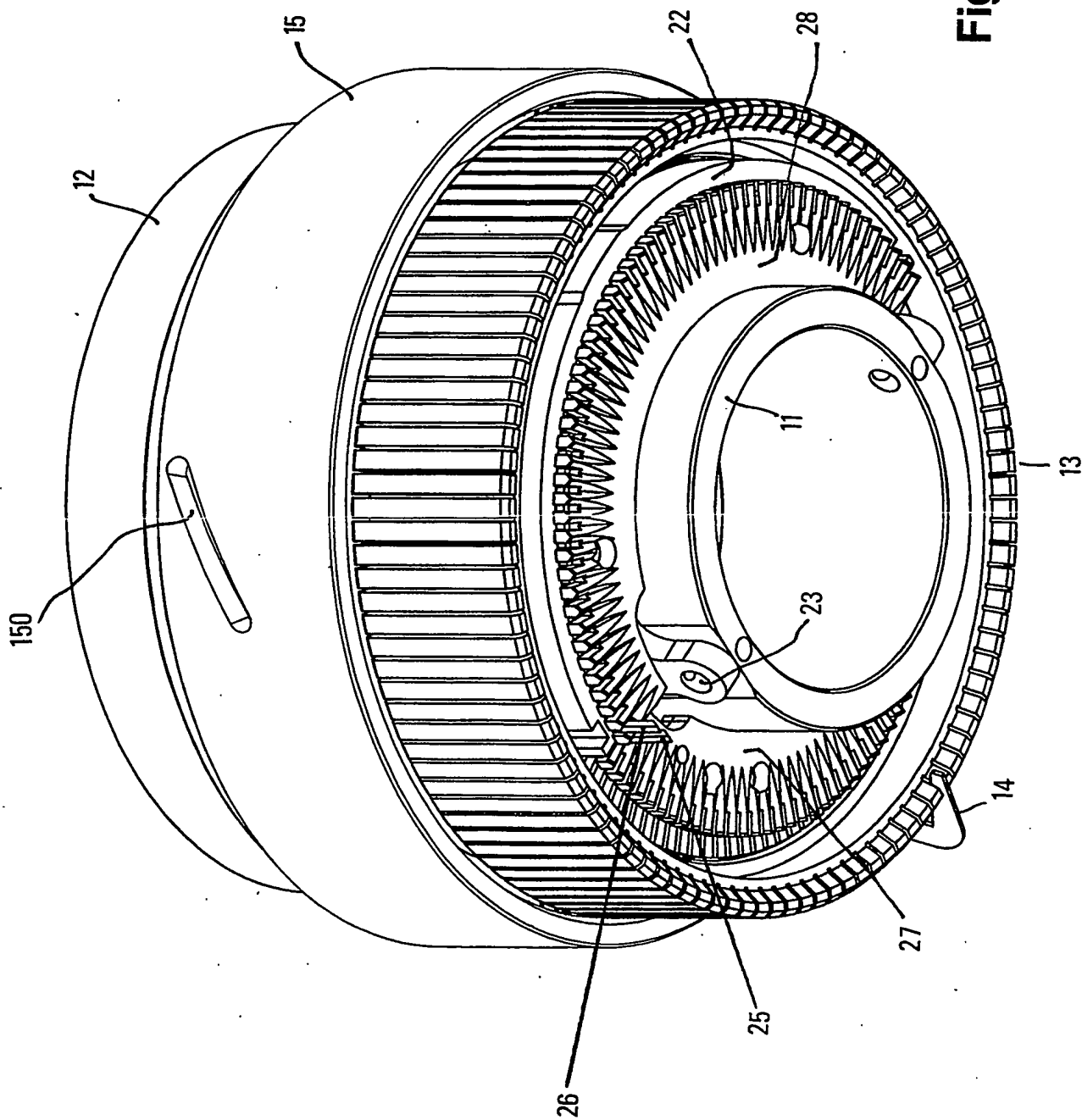


Fig. 22

[Handwritten signature]

2002A000199

Fig. 23



Ing. Lazzaro Martini
N° 20 BM Albo Consulenti
Ing. Lazzaro Martini

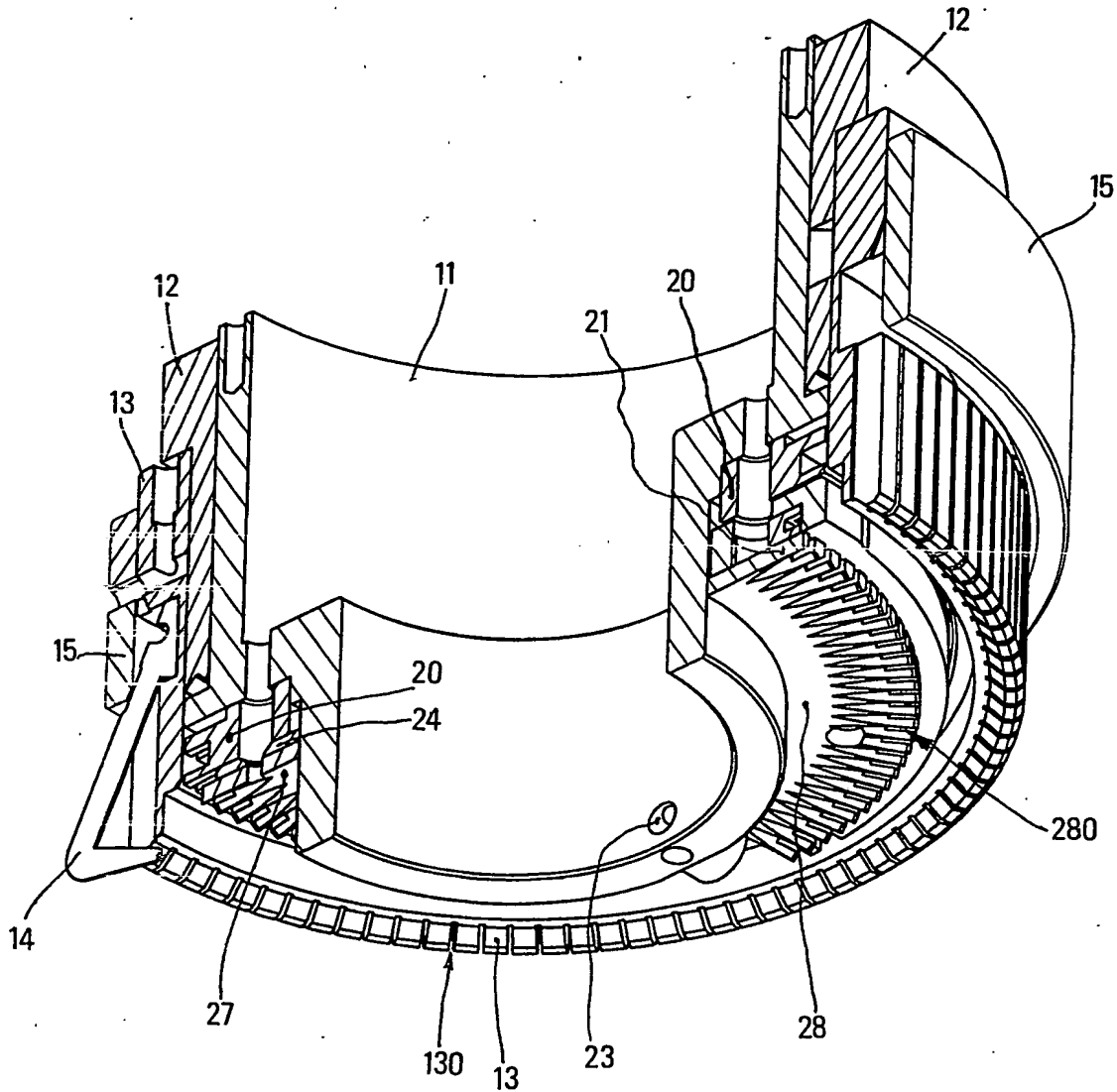


Fig. 24

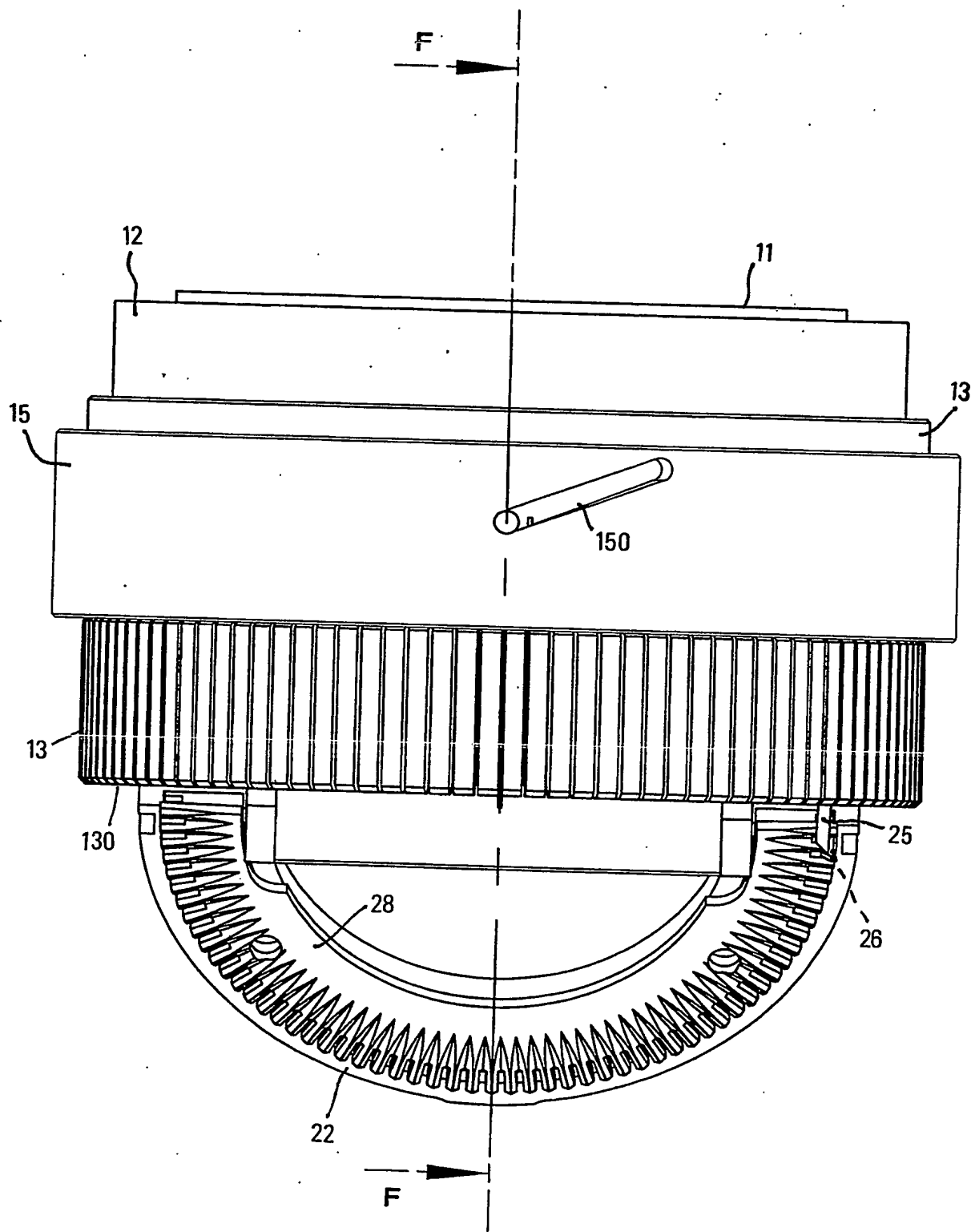
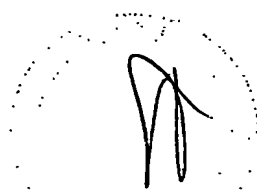


Fig. 25



FI 2002A000199

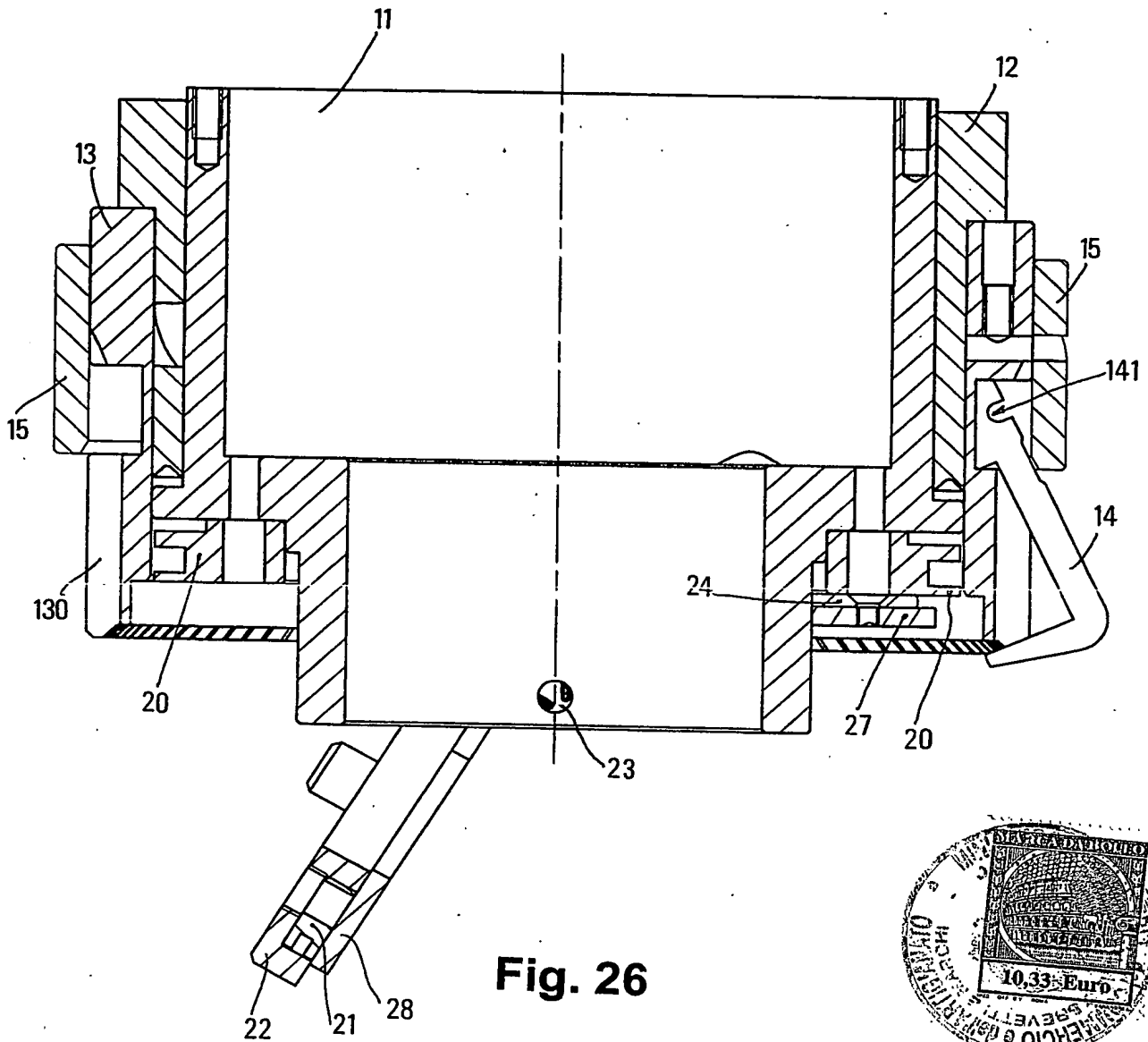


Fig. 26



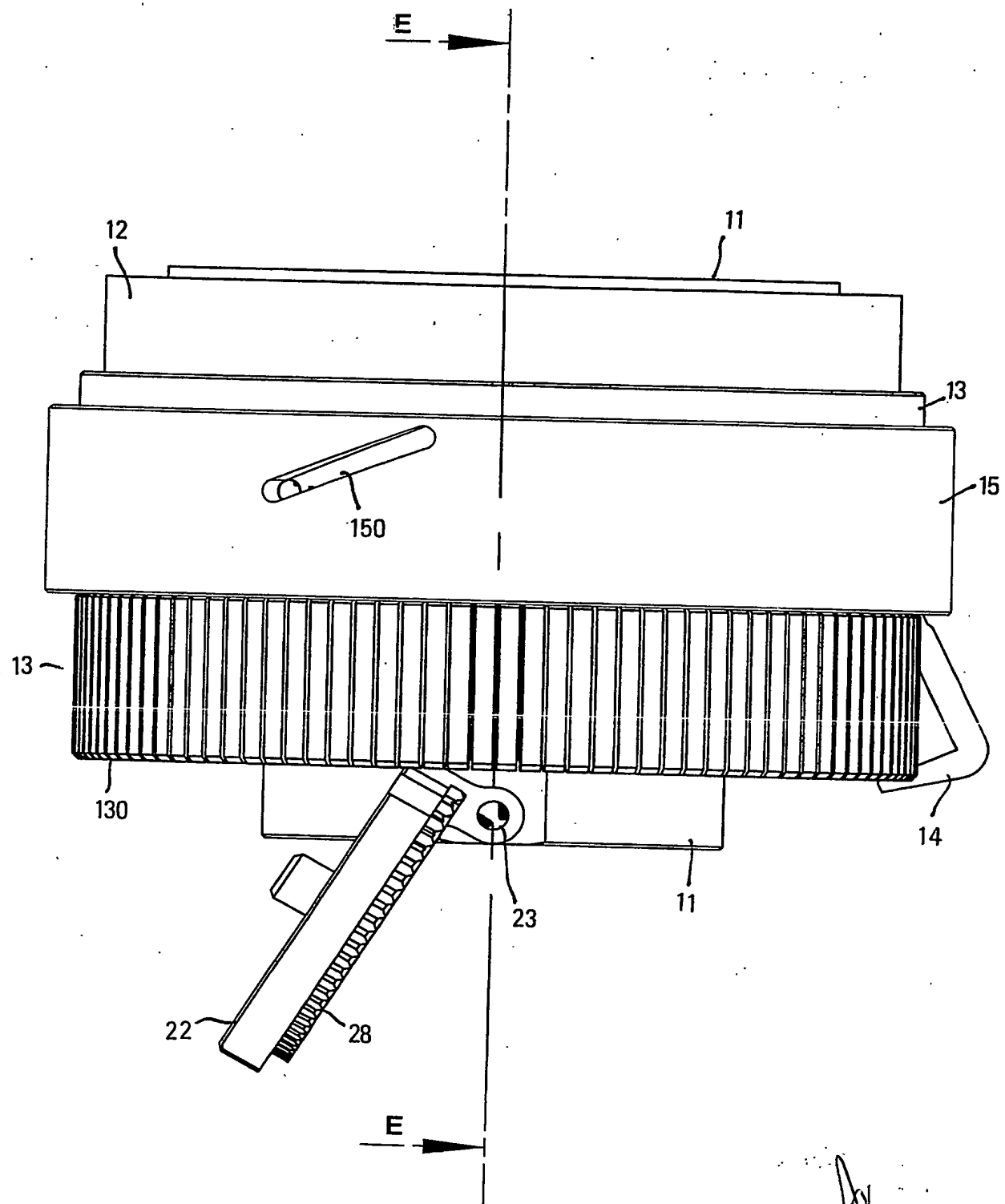


Fig. 27

FI 2003A000199

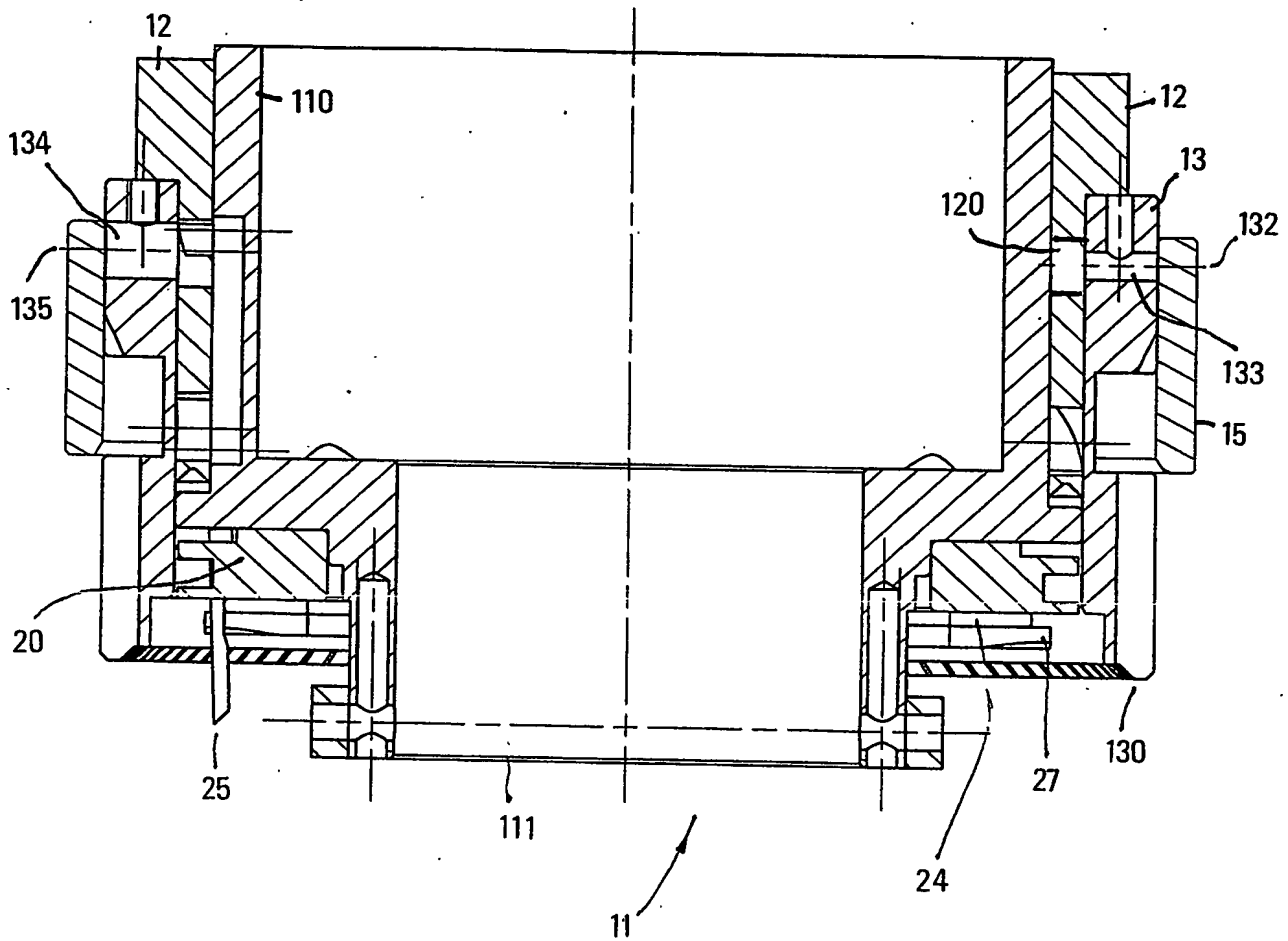


Fig. 28

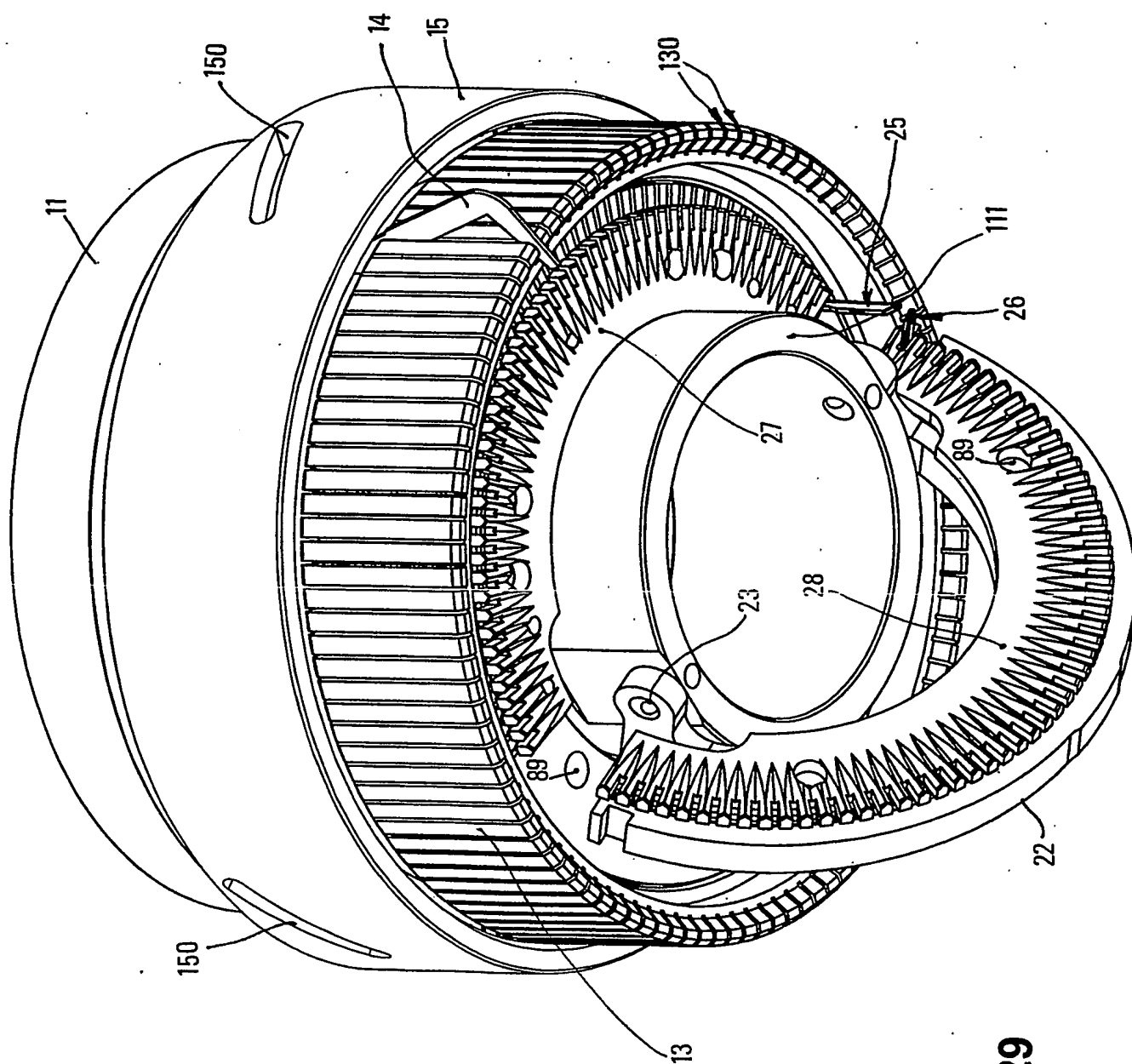
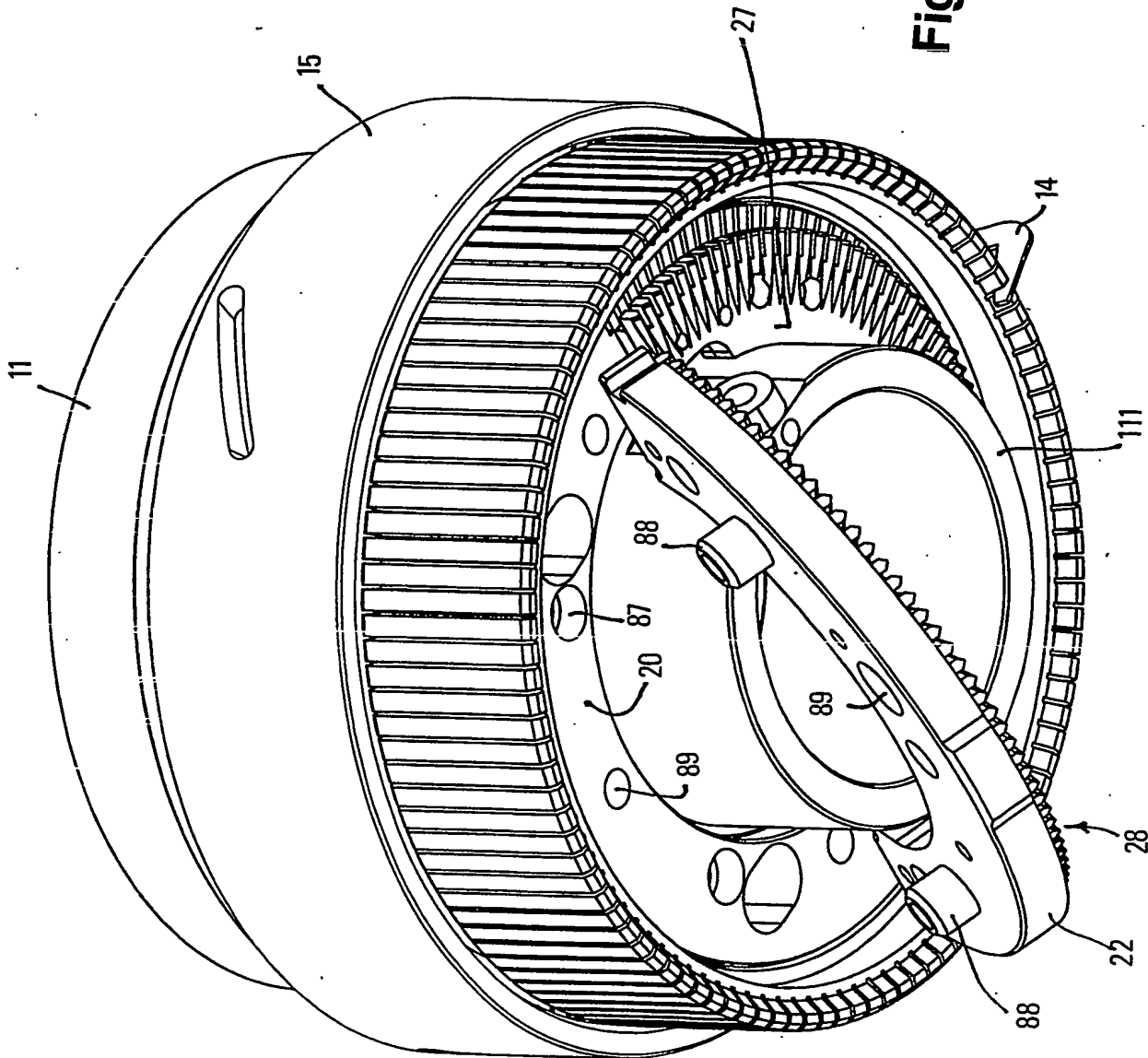


Fig. 29

FI 2002A000199

Fig. 30



H 2002A000199

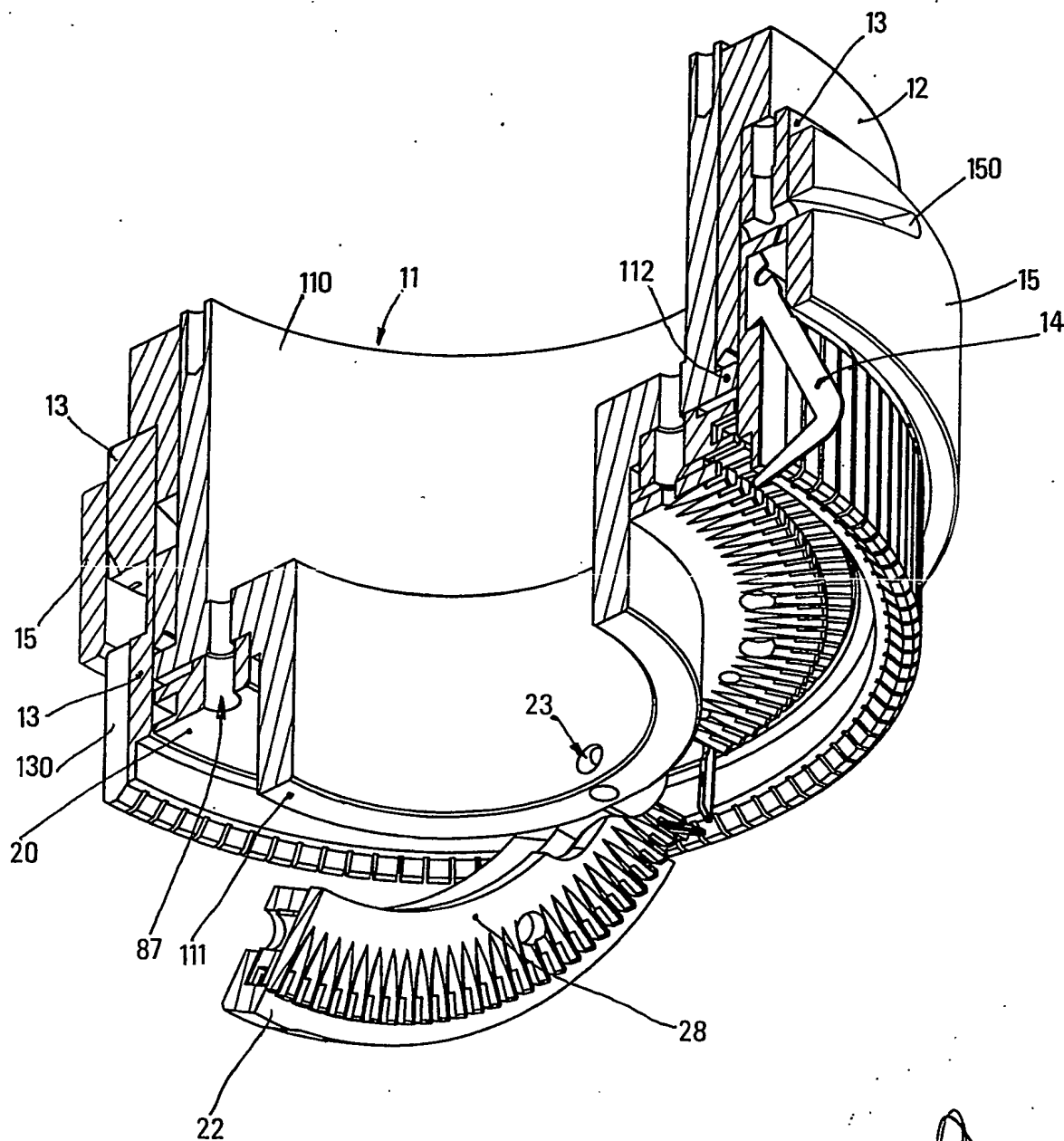


Fig. 31

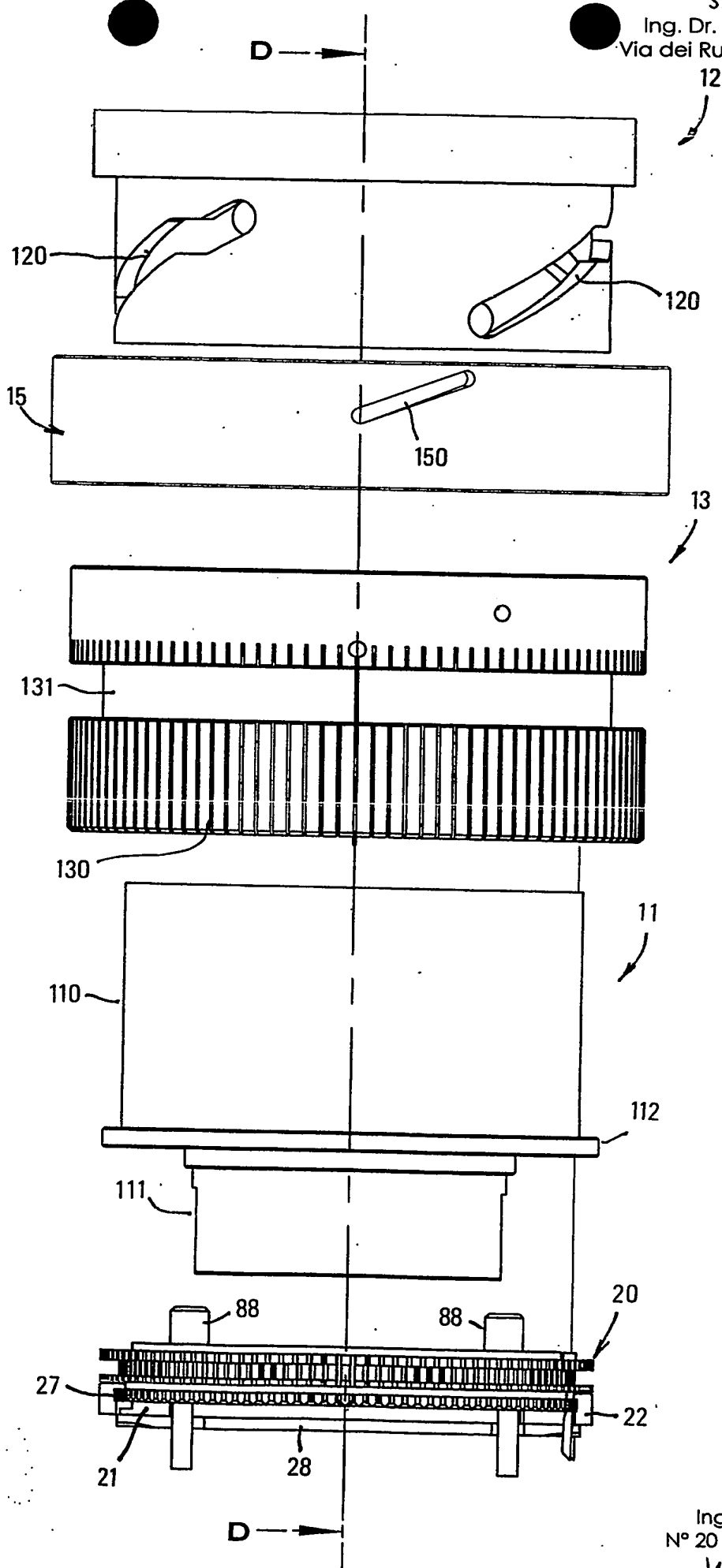
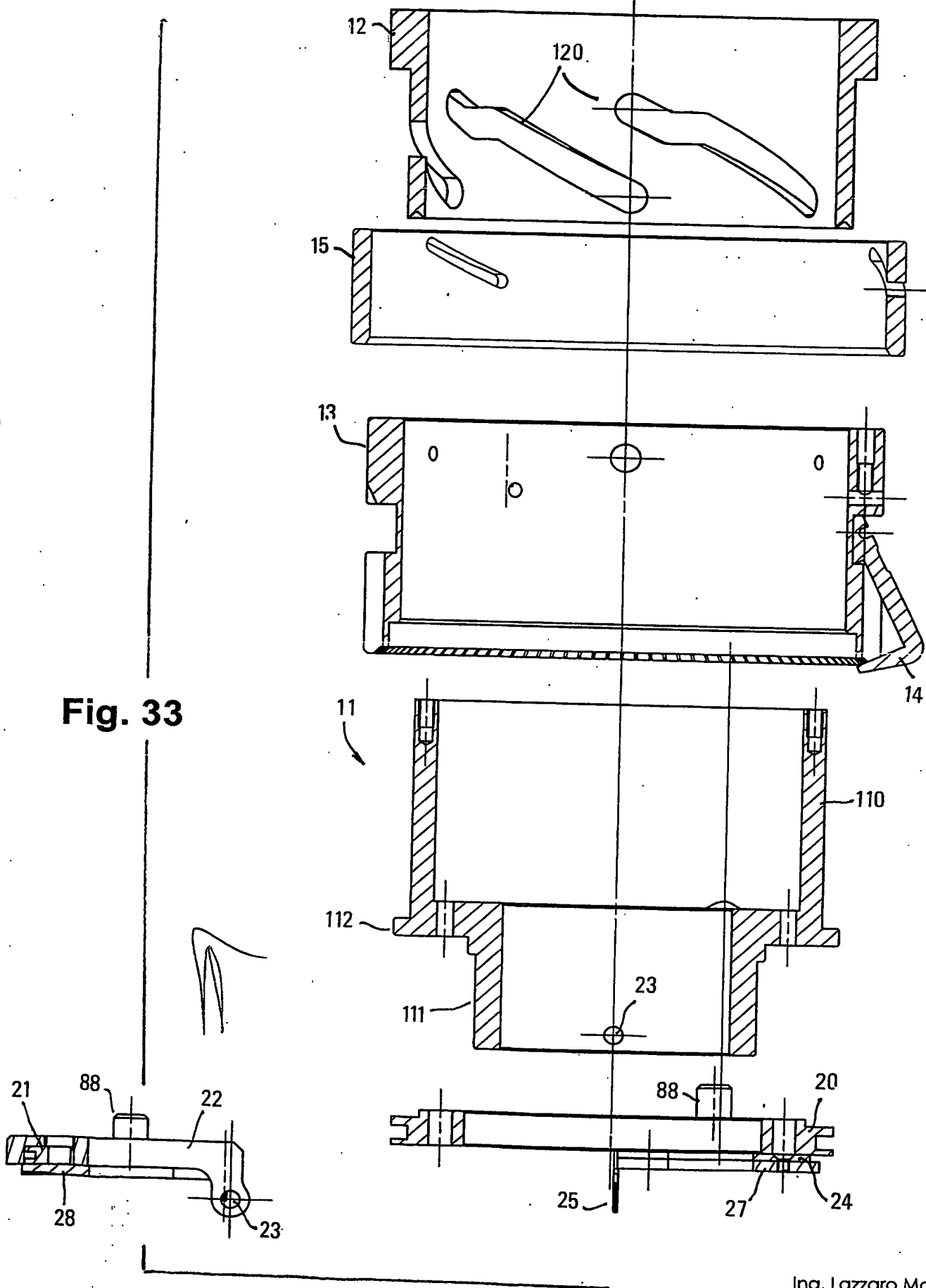



Fig. 32

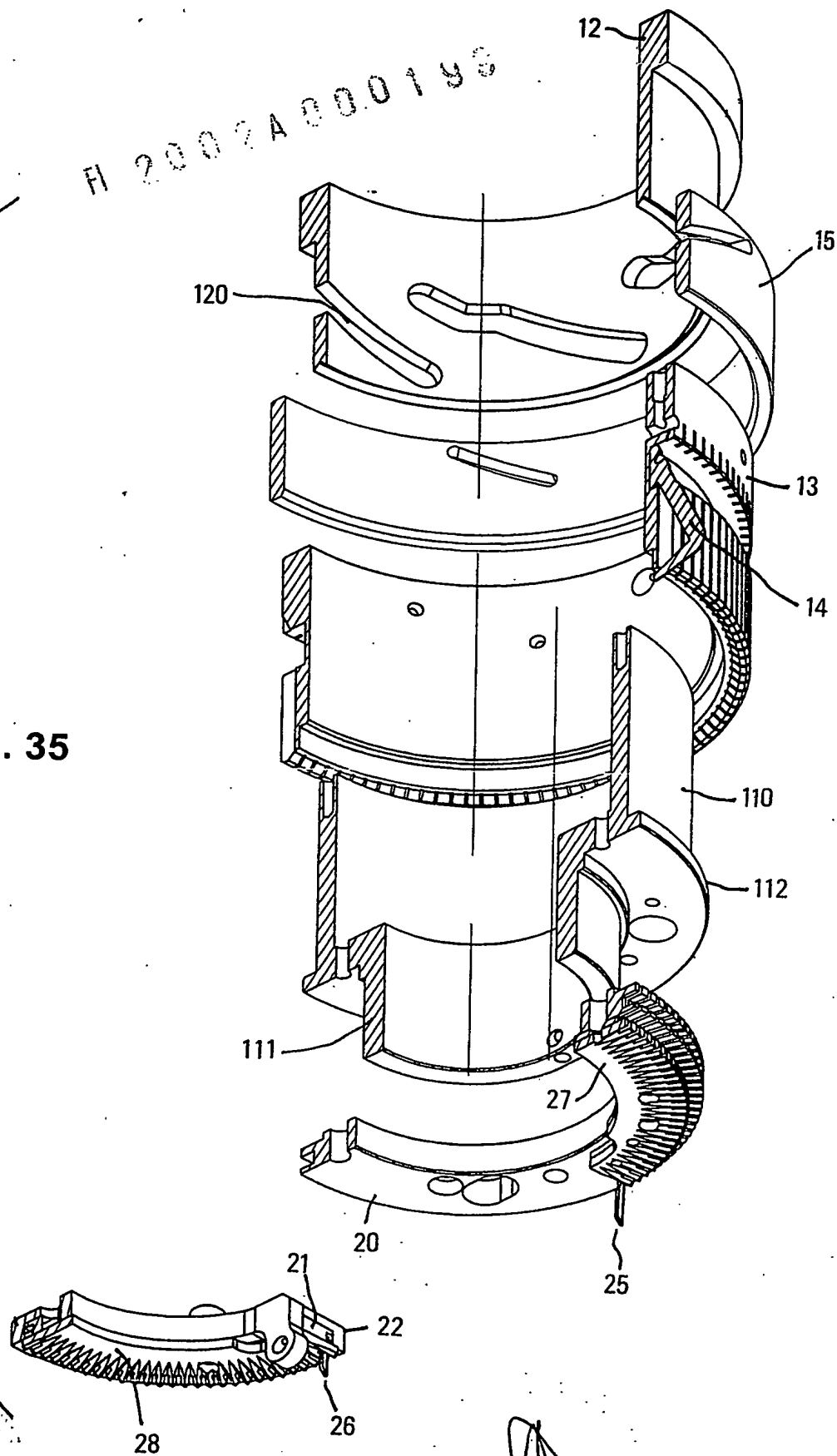
H 2002 A 0001 09





FI 2002A000193

Fig. 35



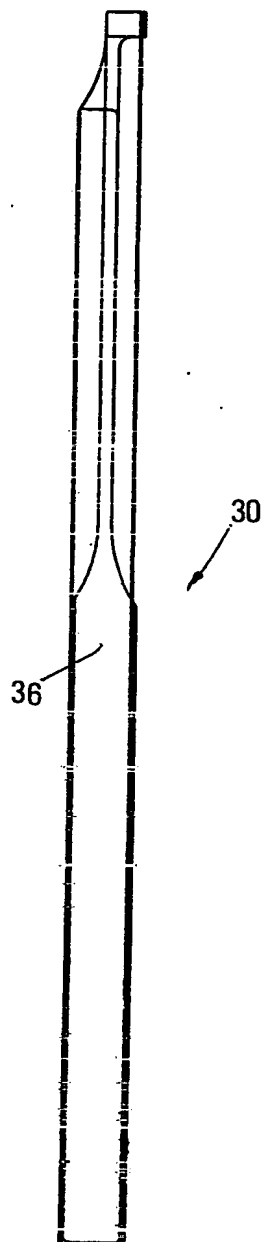


Fig. 38

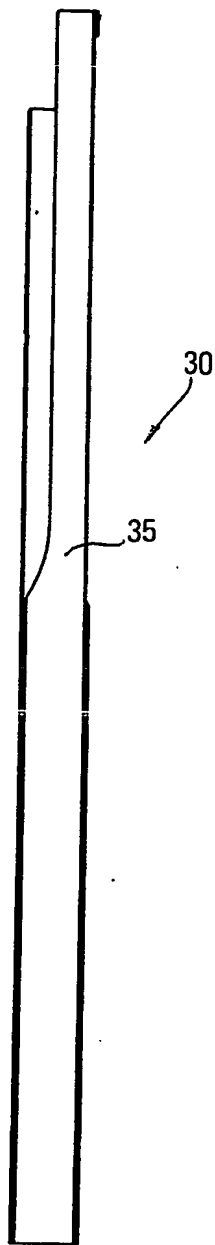


Fig. 37

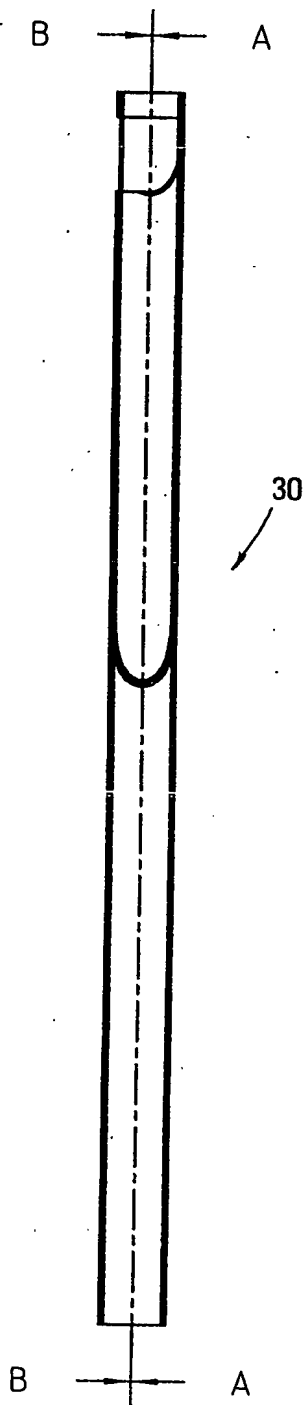


Fig. 36

FI 2002A000199

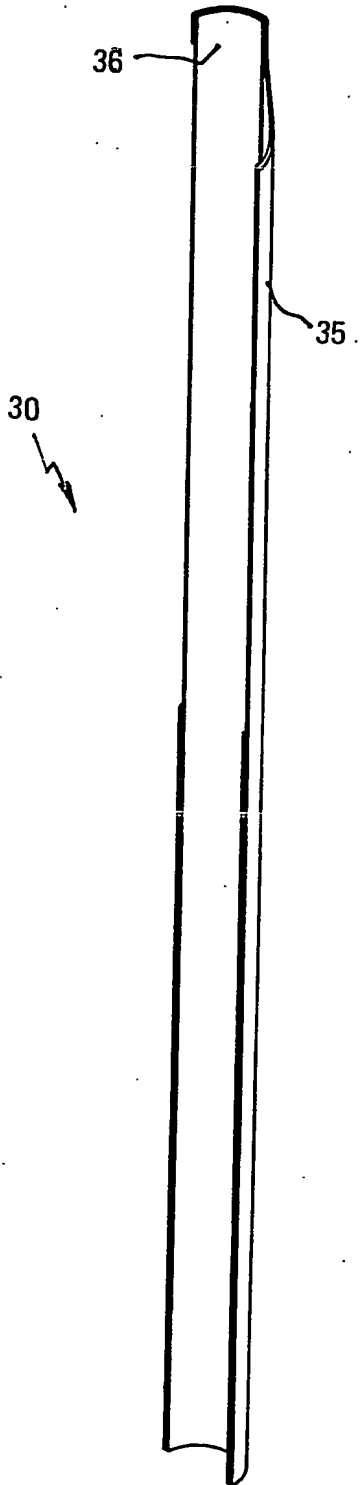


Fig. 40



Fig. 39

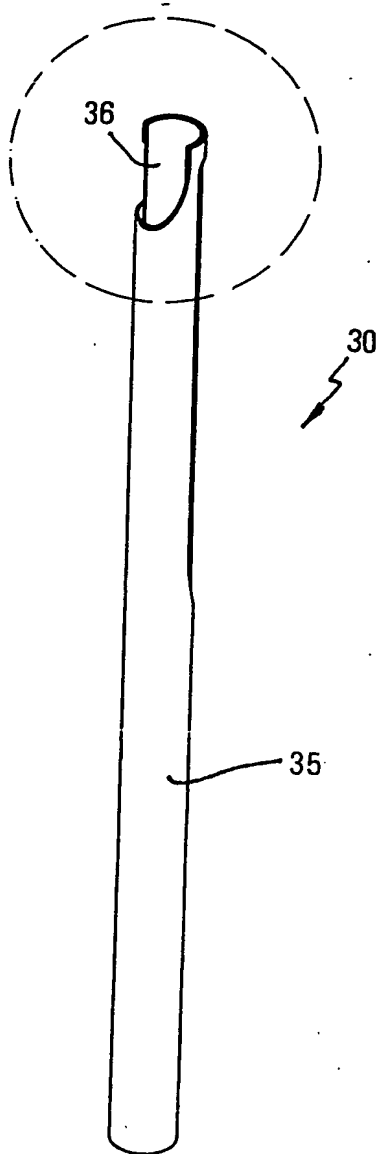


Fig. 41

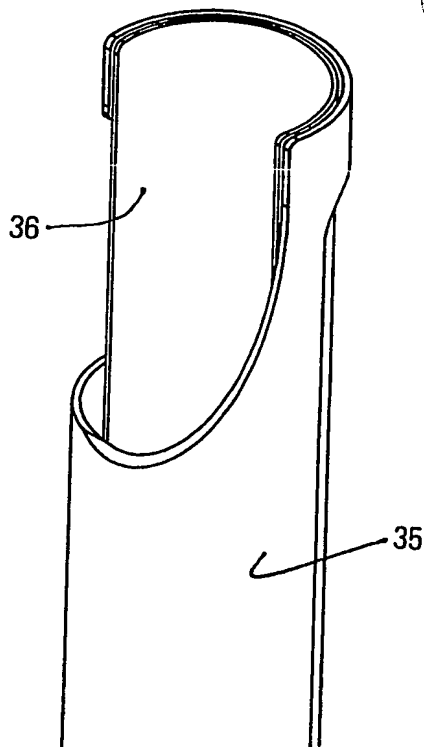


Fig. 42



FI 2002A000199

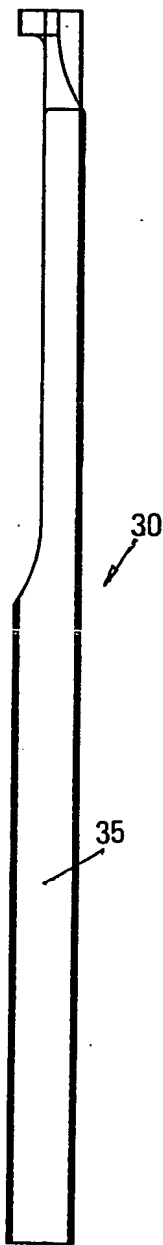


Fig. 45

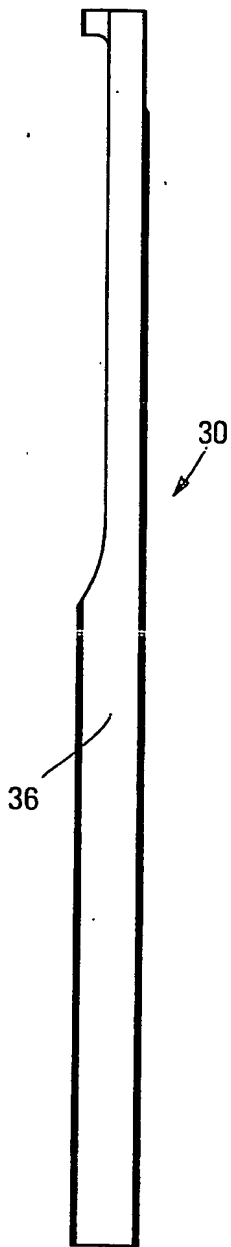


Fig. 44

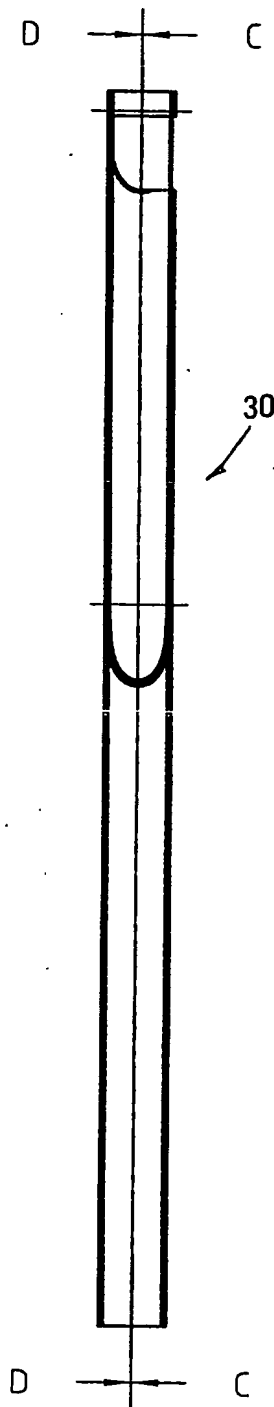


Fig. 43

FI 2002A000199

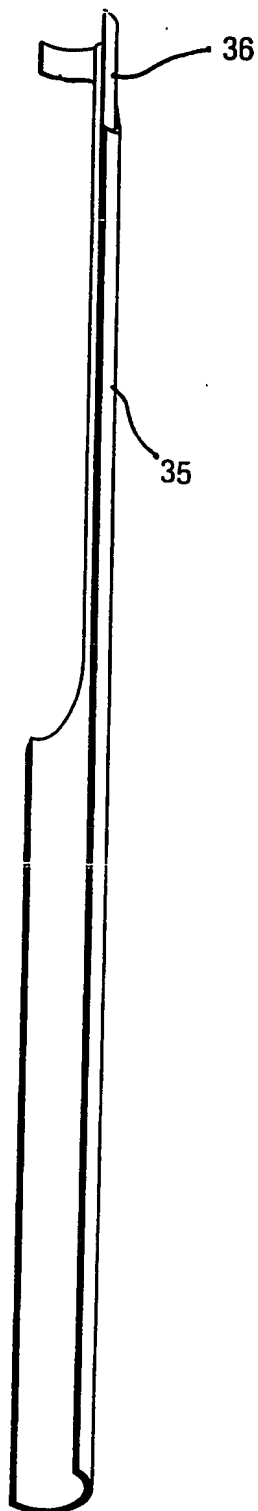


Fig. 47

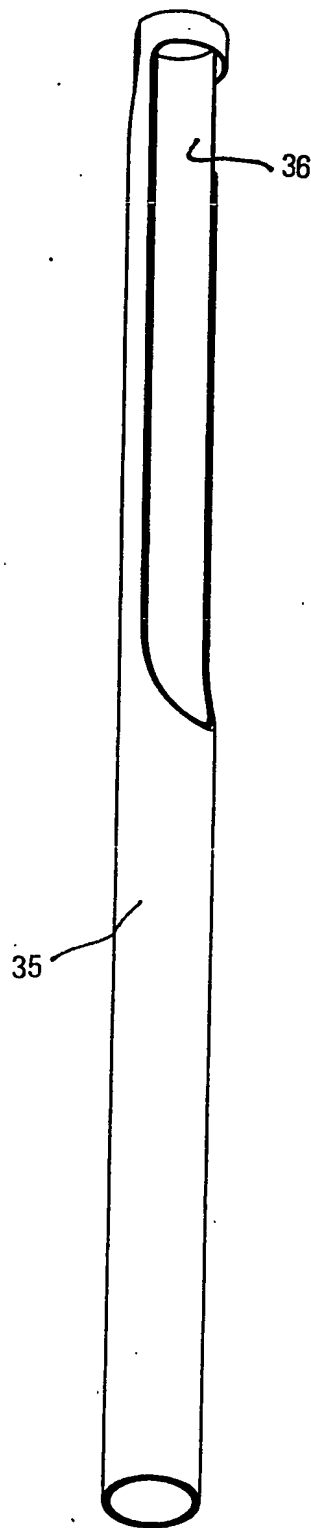


Fig. 46

FI 2002A000199

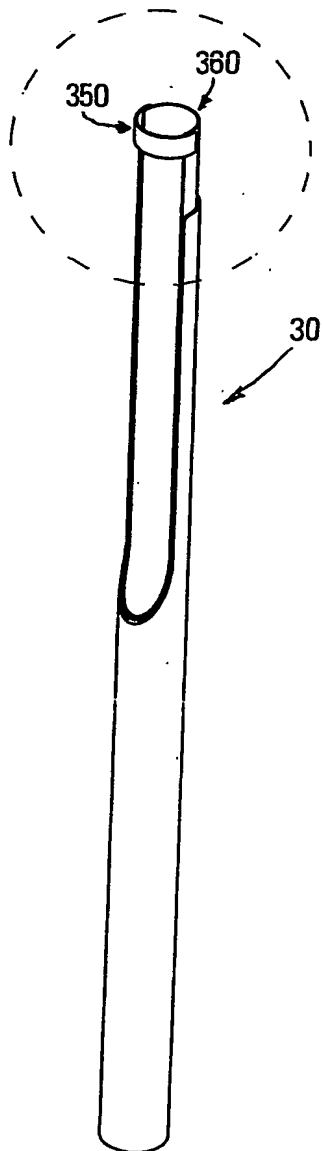


Fig. 48

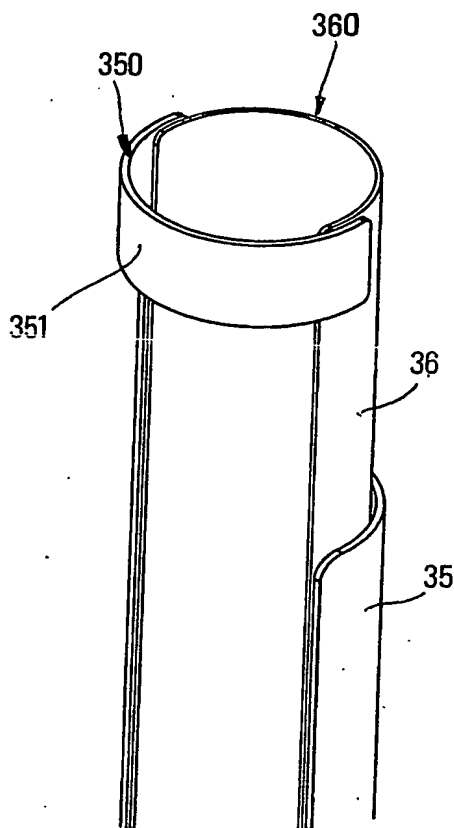


Fig. 49

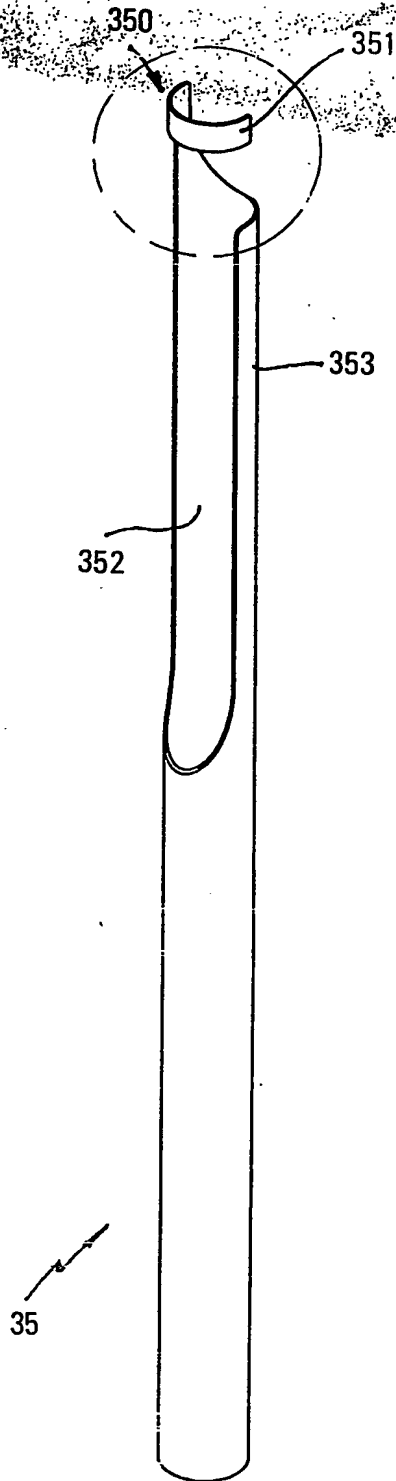


Fig. 50

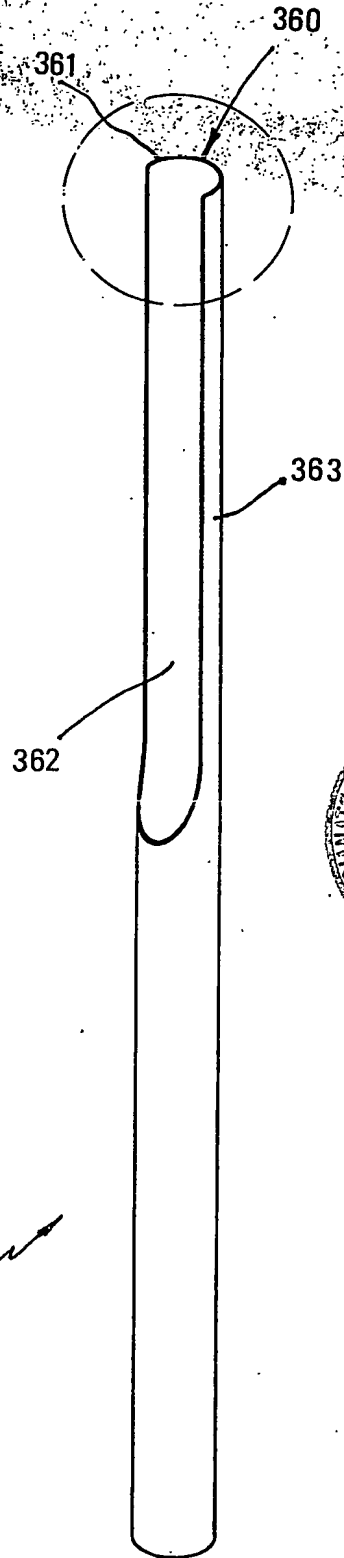


Fig. 51



FI 2002A000199

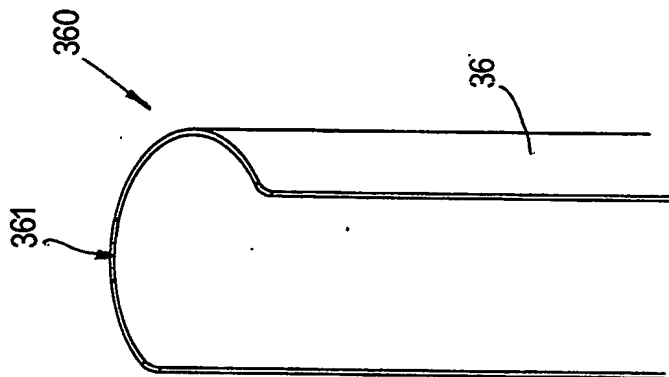


Fig. 53

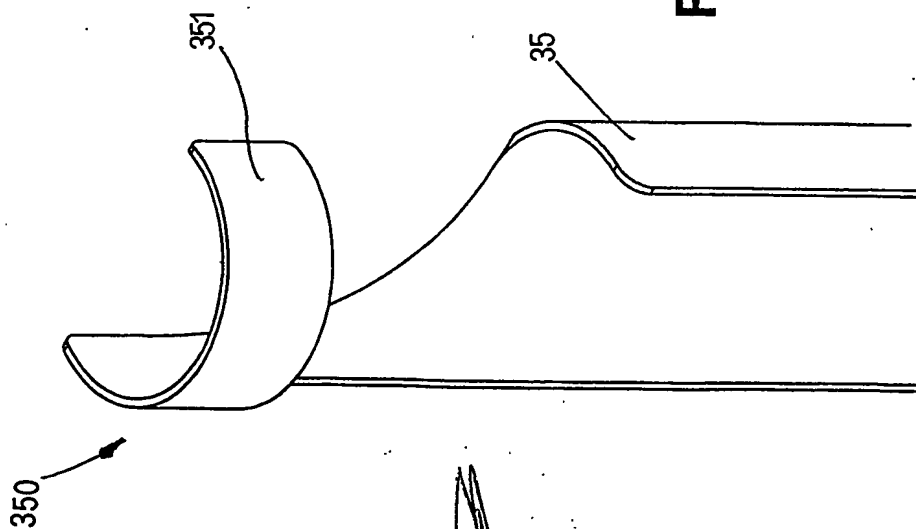


Fig. 52

FI 30324000199

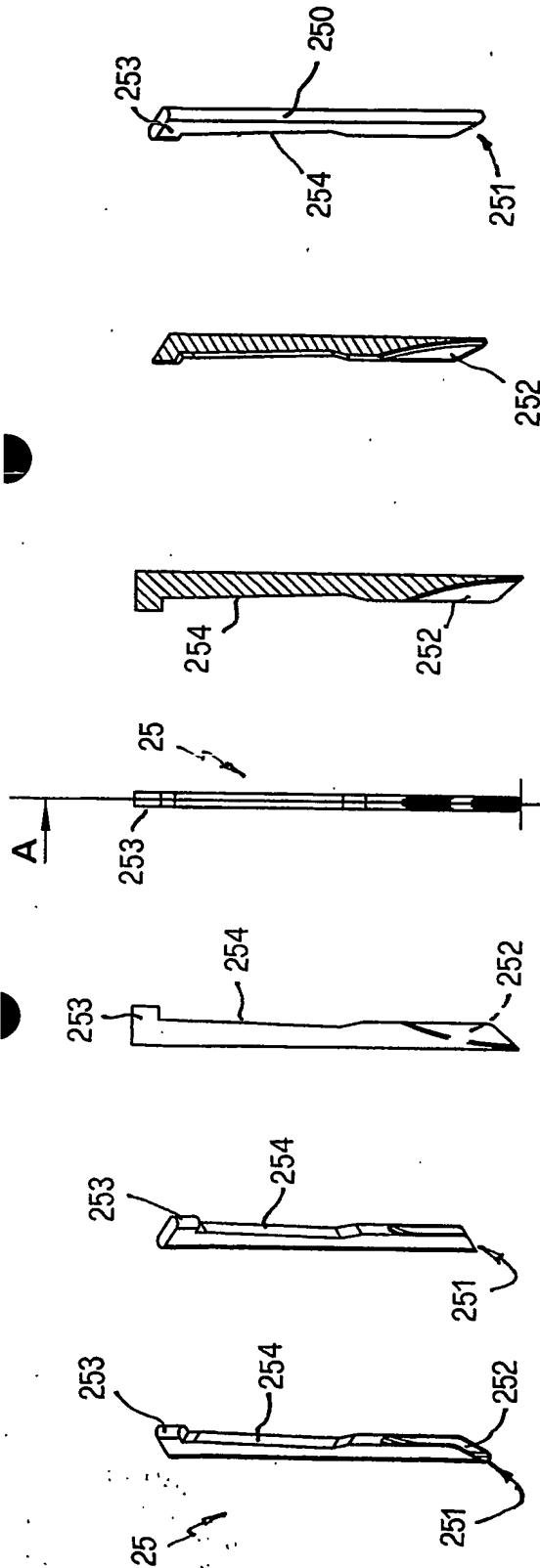


Fig. 54 Fig. 55 Fig. 56 Fig. 57 Fig. 58 Fig. 59 Fig. 60

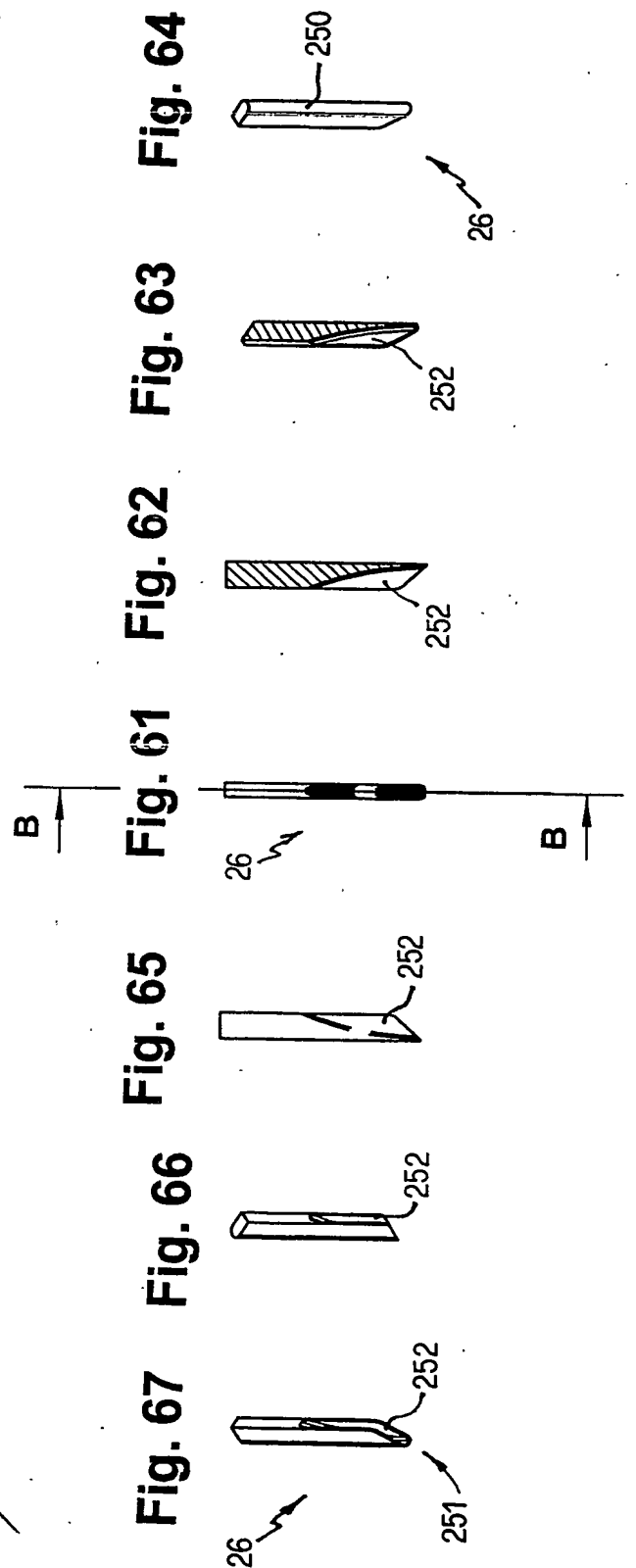


Fig. 61 Fig. 62 Fig. 63 Fig. 64 Fig. 65 Fig. 66 Fig. 67

FI 2002A000199

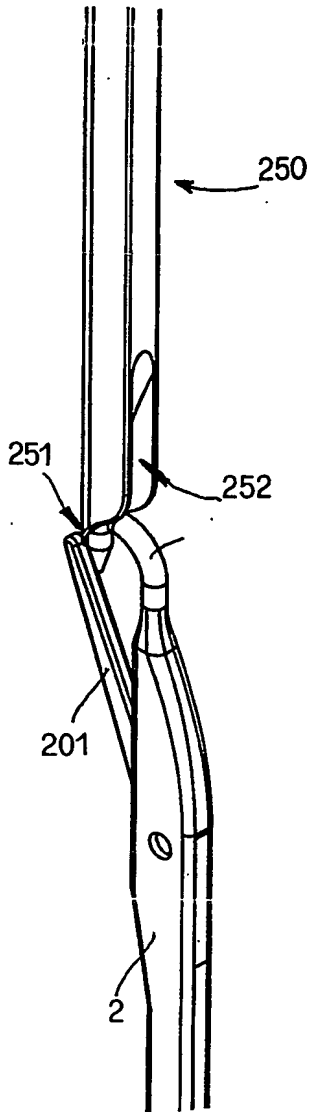


Fig. 70

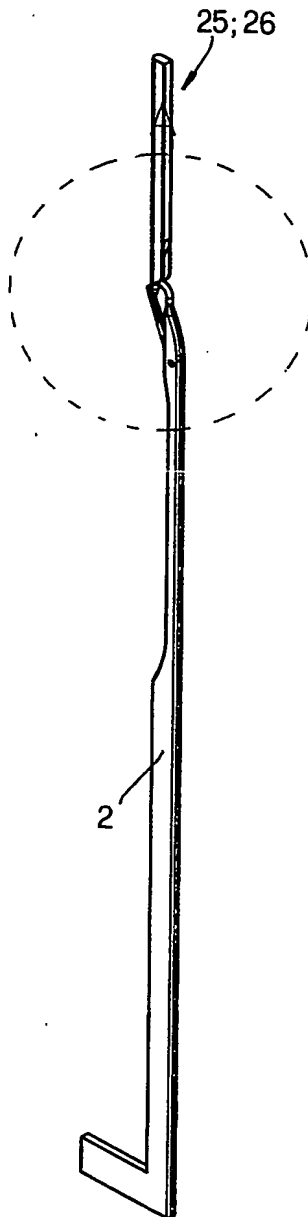


Fig. 69

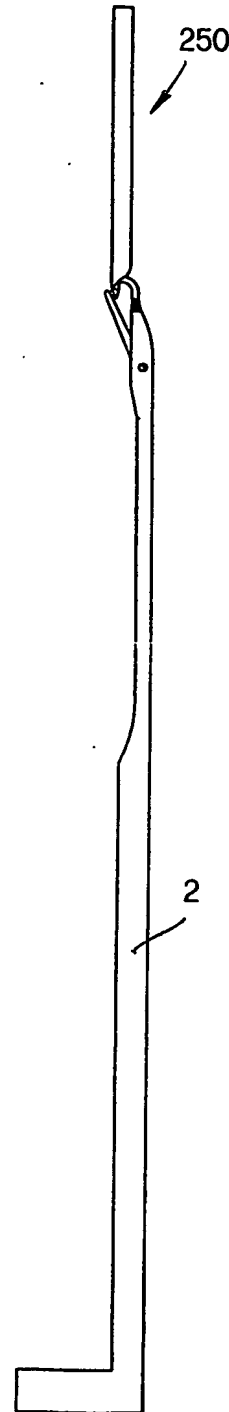


Fig. 68

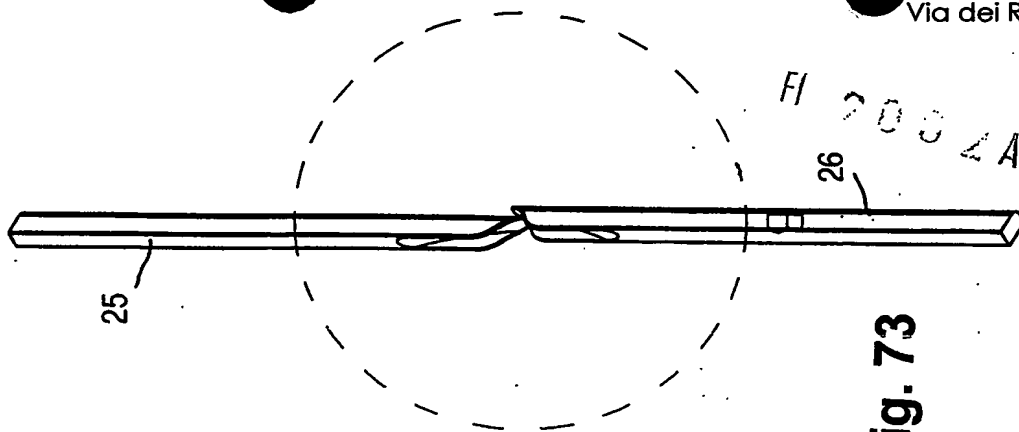


Fig. 73

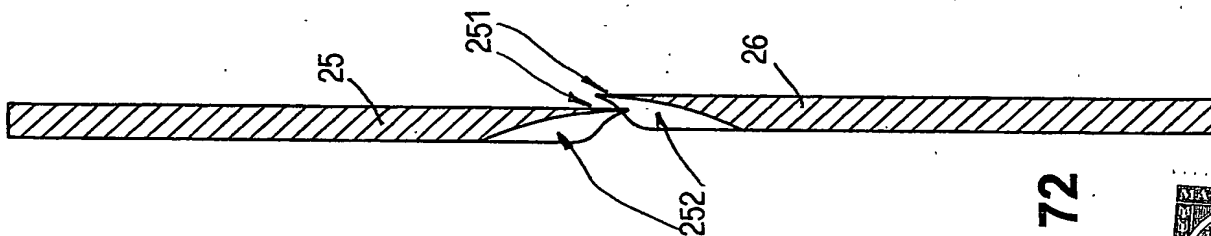


Fig. 72

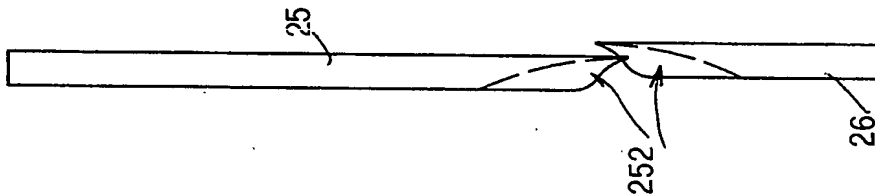


Fig. 71

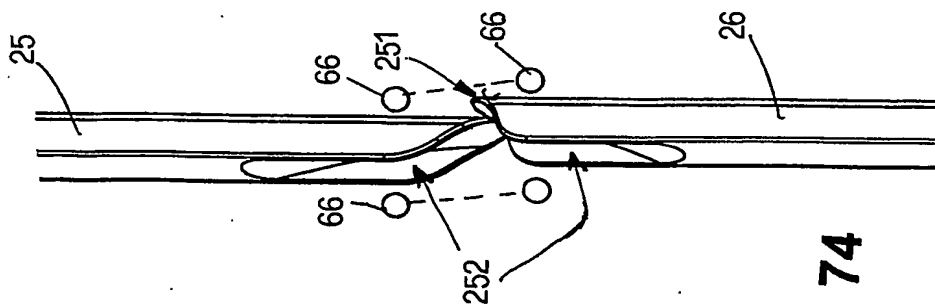


Fig. 74



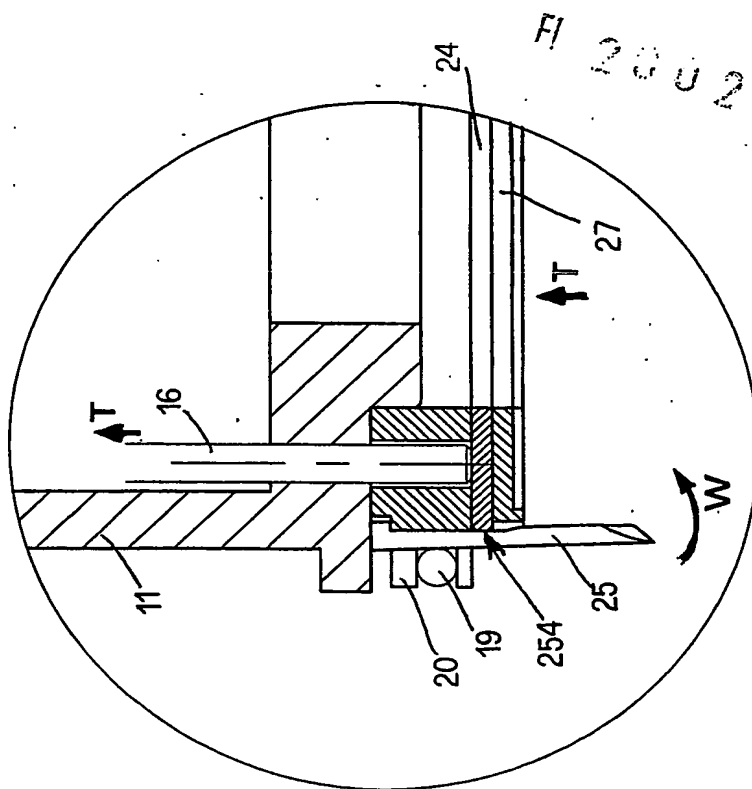


Fig. 76

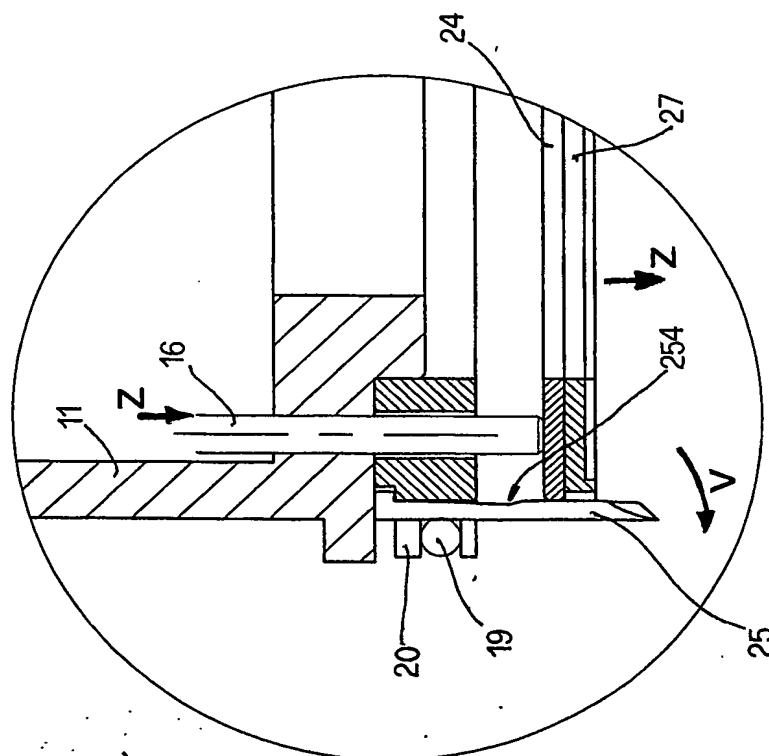


Fig. 75

F 2002A 000199

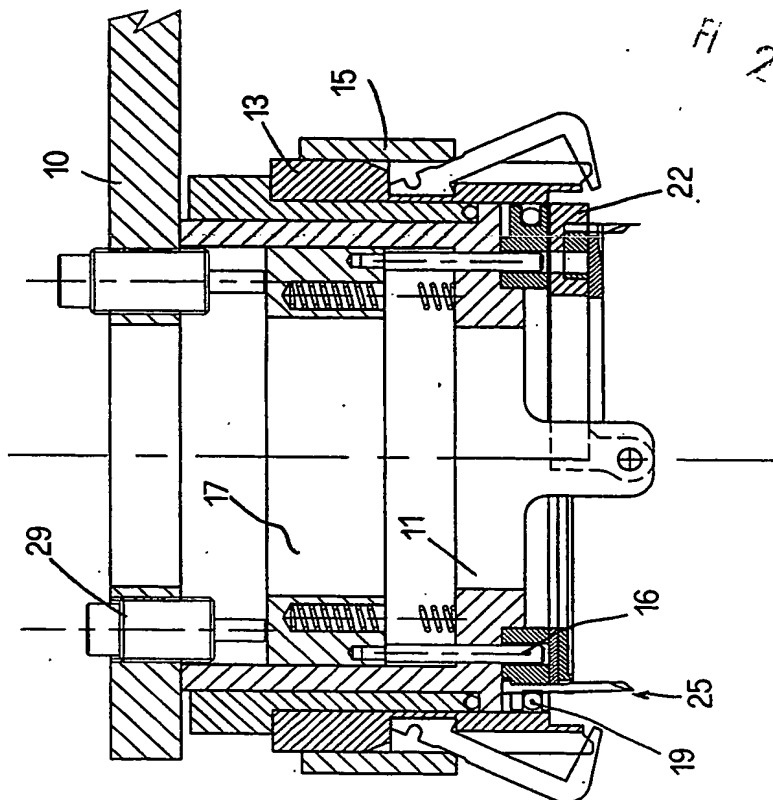


Fig. 78

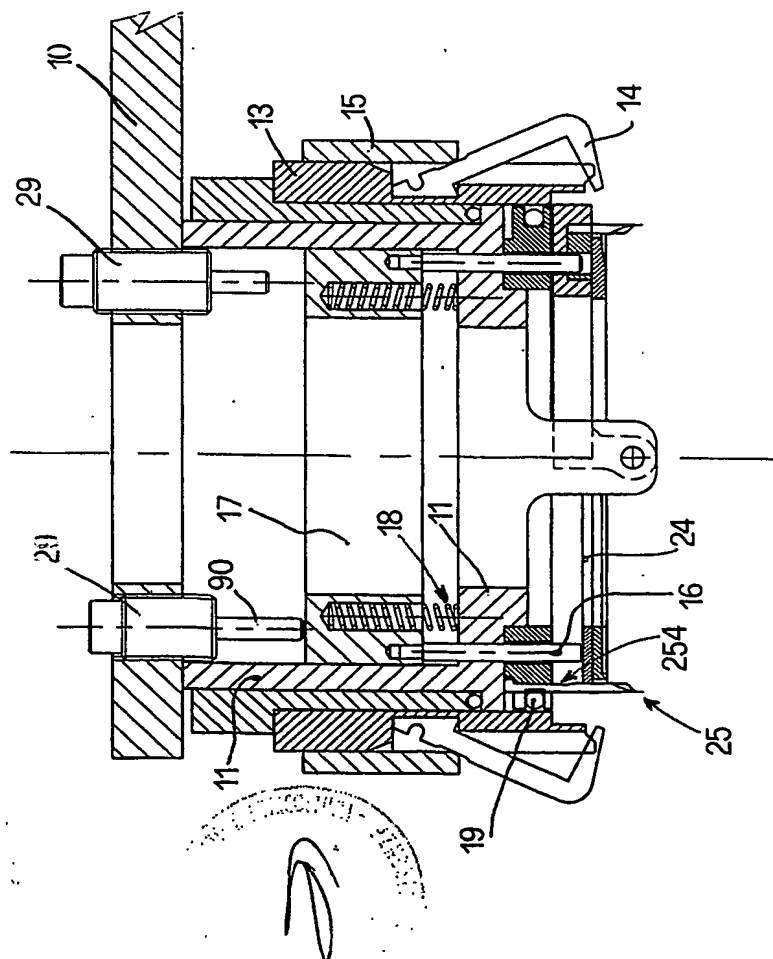


Fig. 77

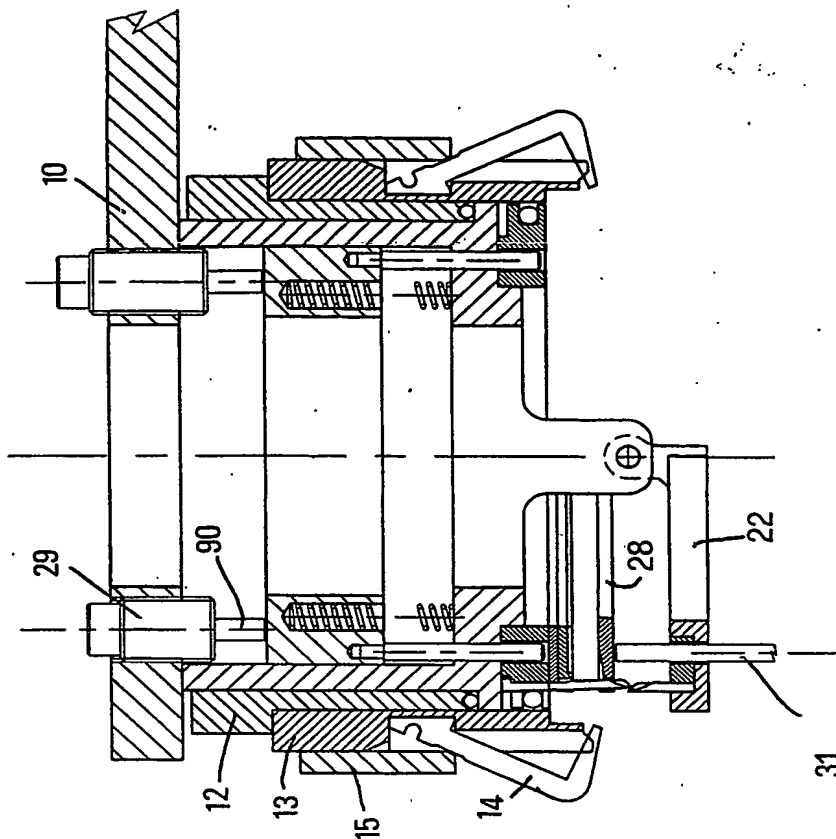


Fig. 80

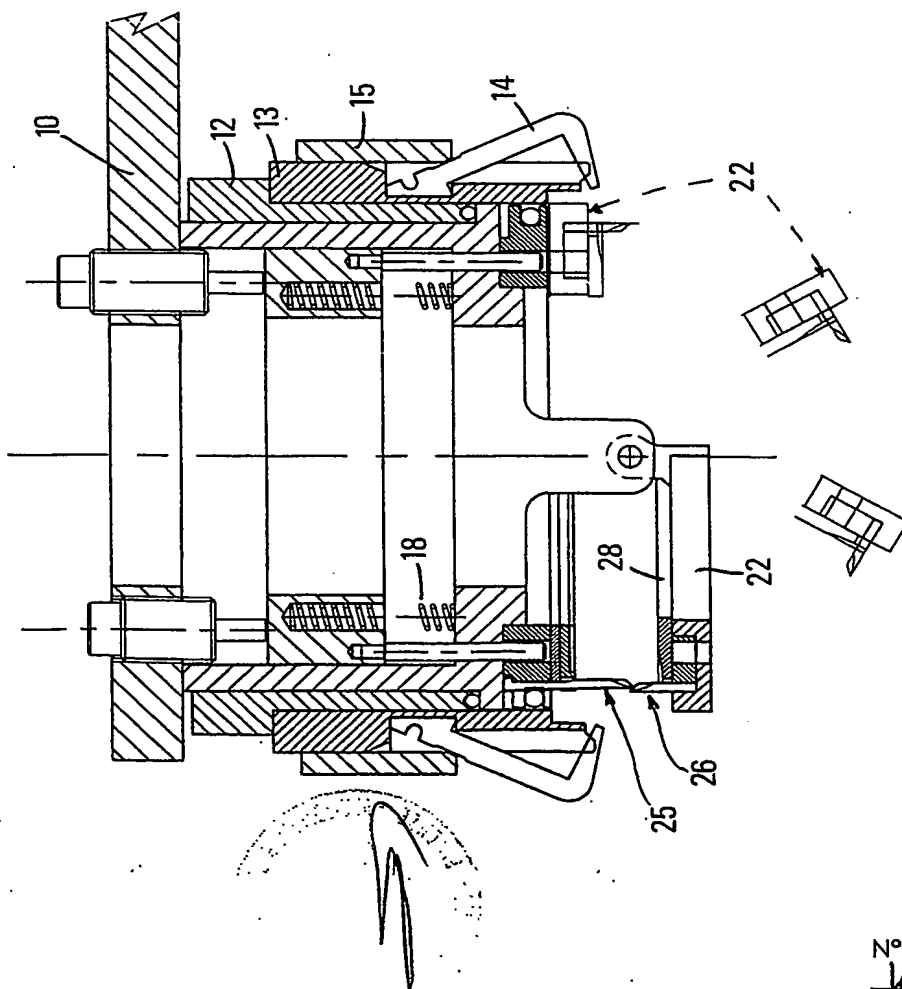


Fig. 79

FI 2002A000199

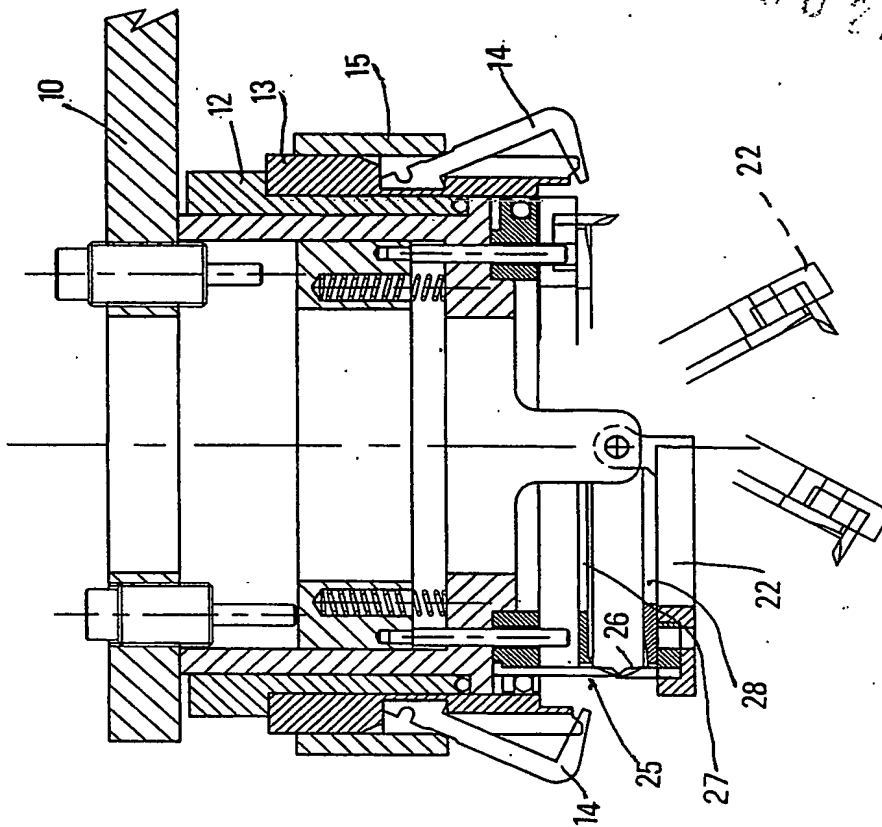


Fig. 82

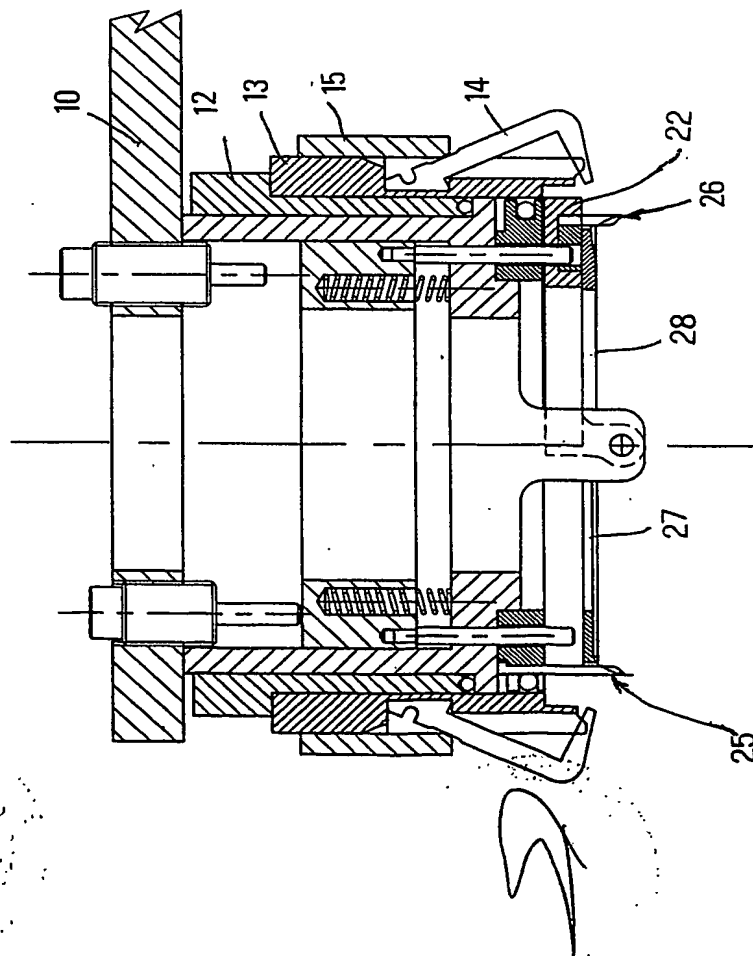


Fig. 81



FI 200.946.001.99

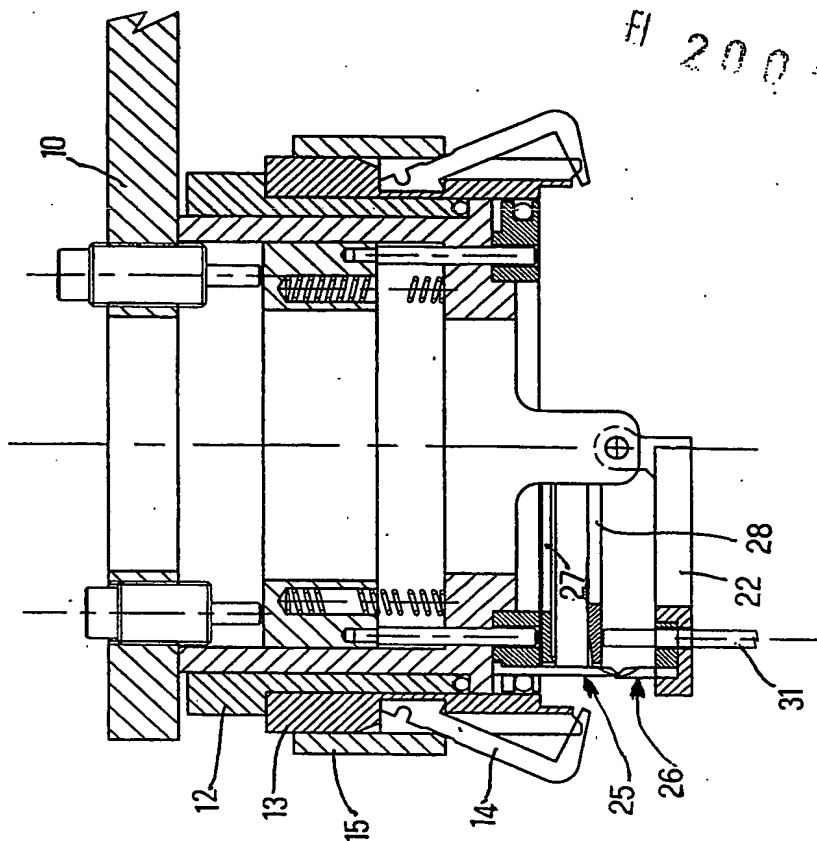


Fig. 83

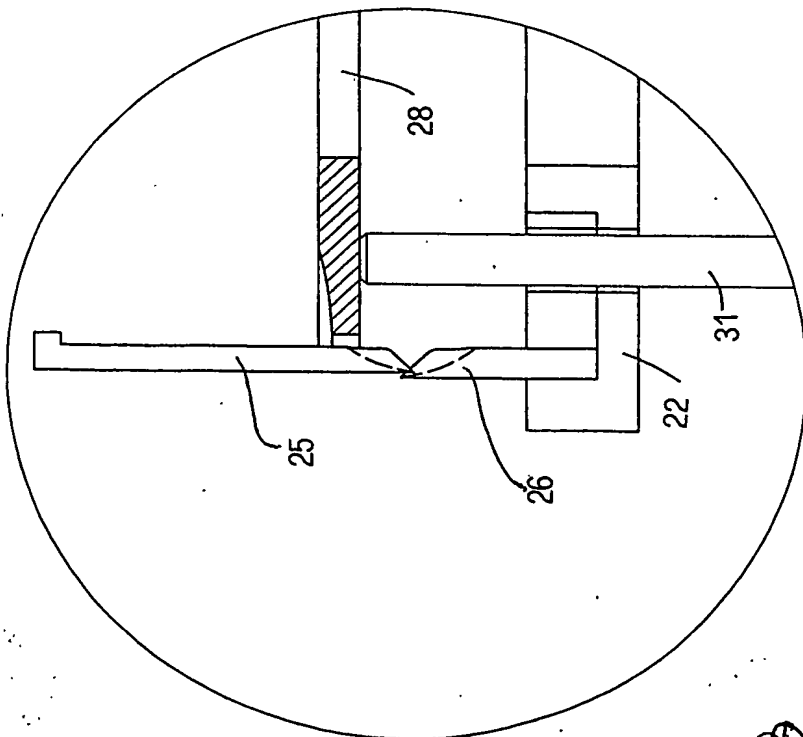


Fig. 84

Fig. 85

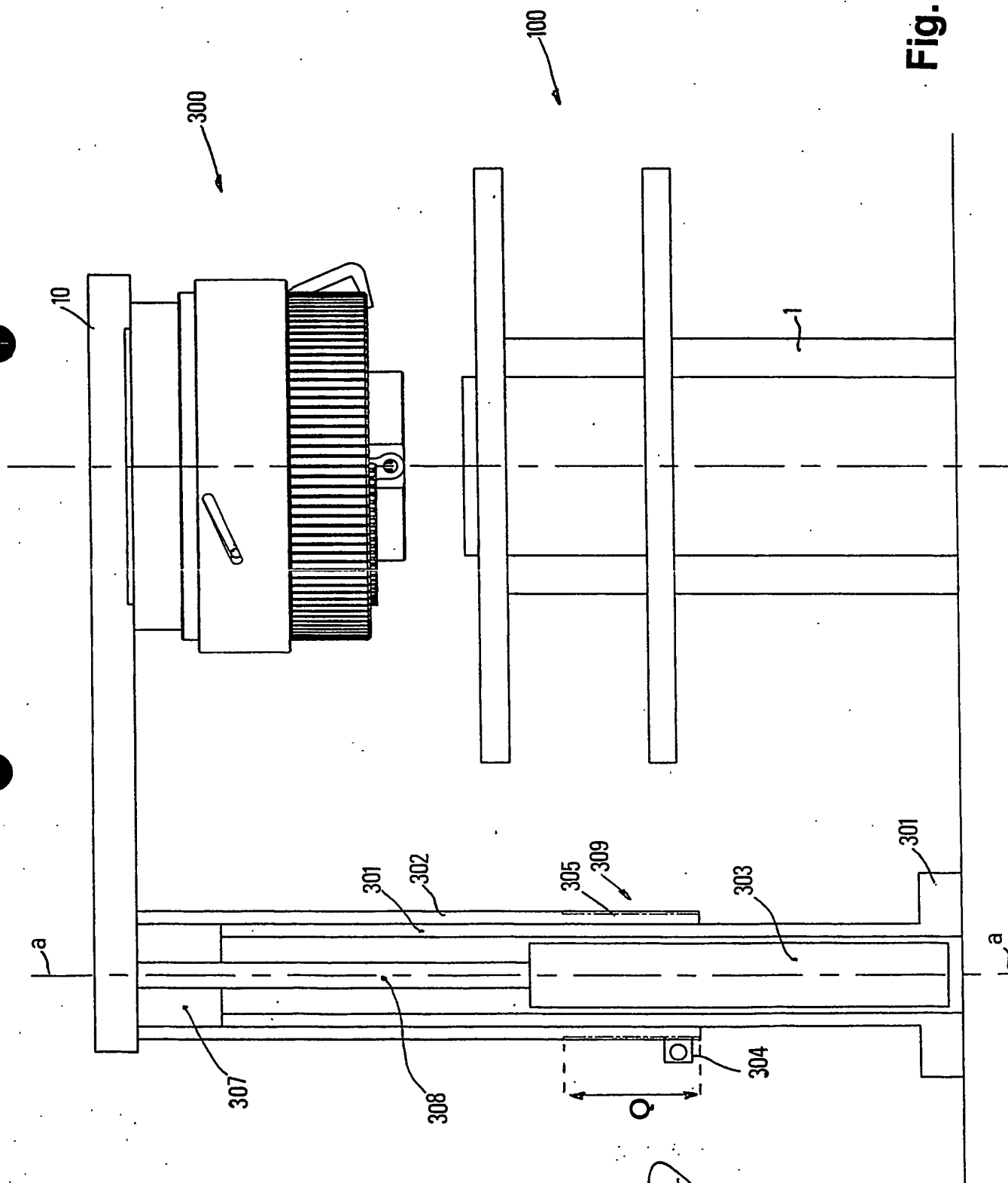
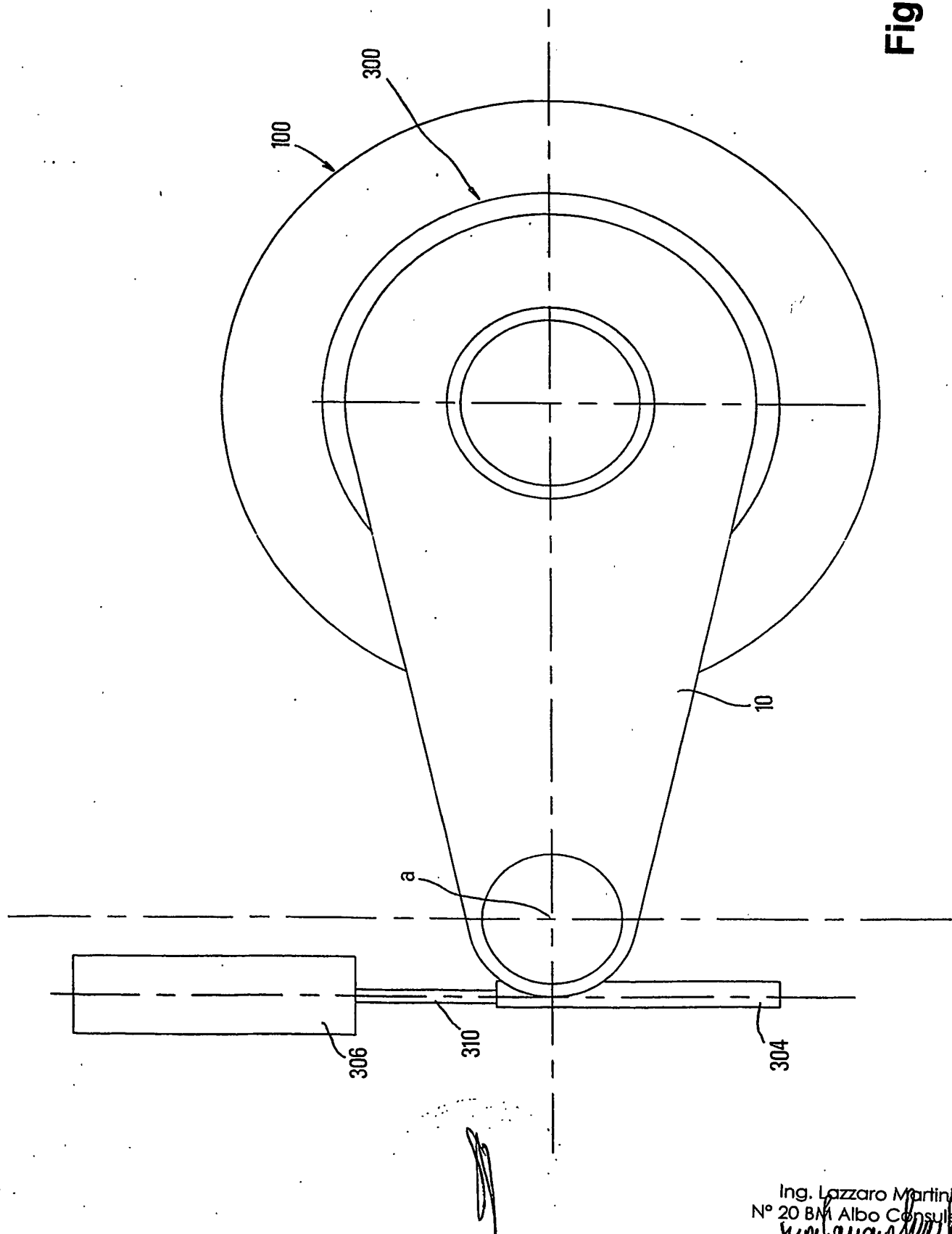


Fig. 86



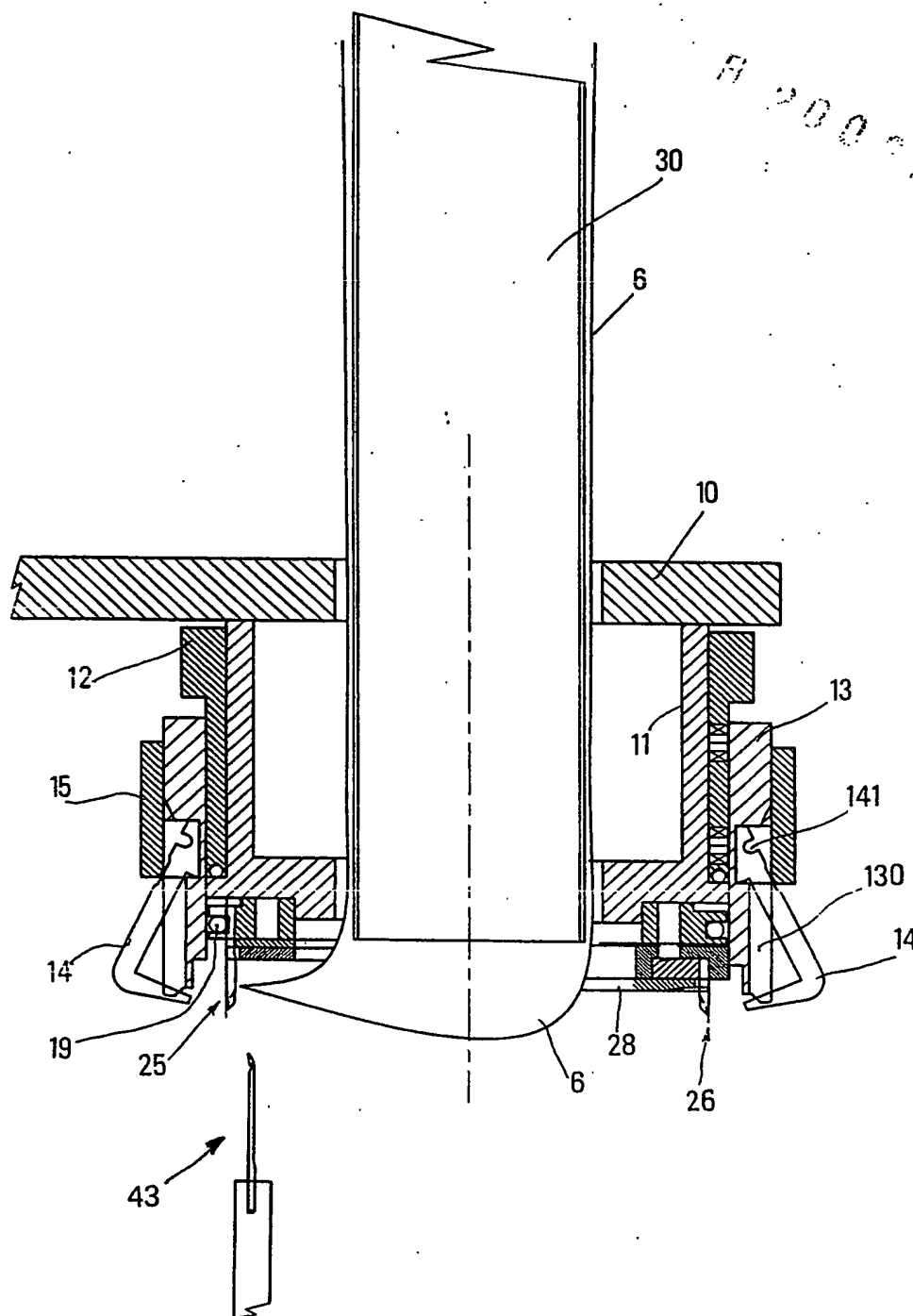


Fig. 87

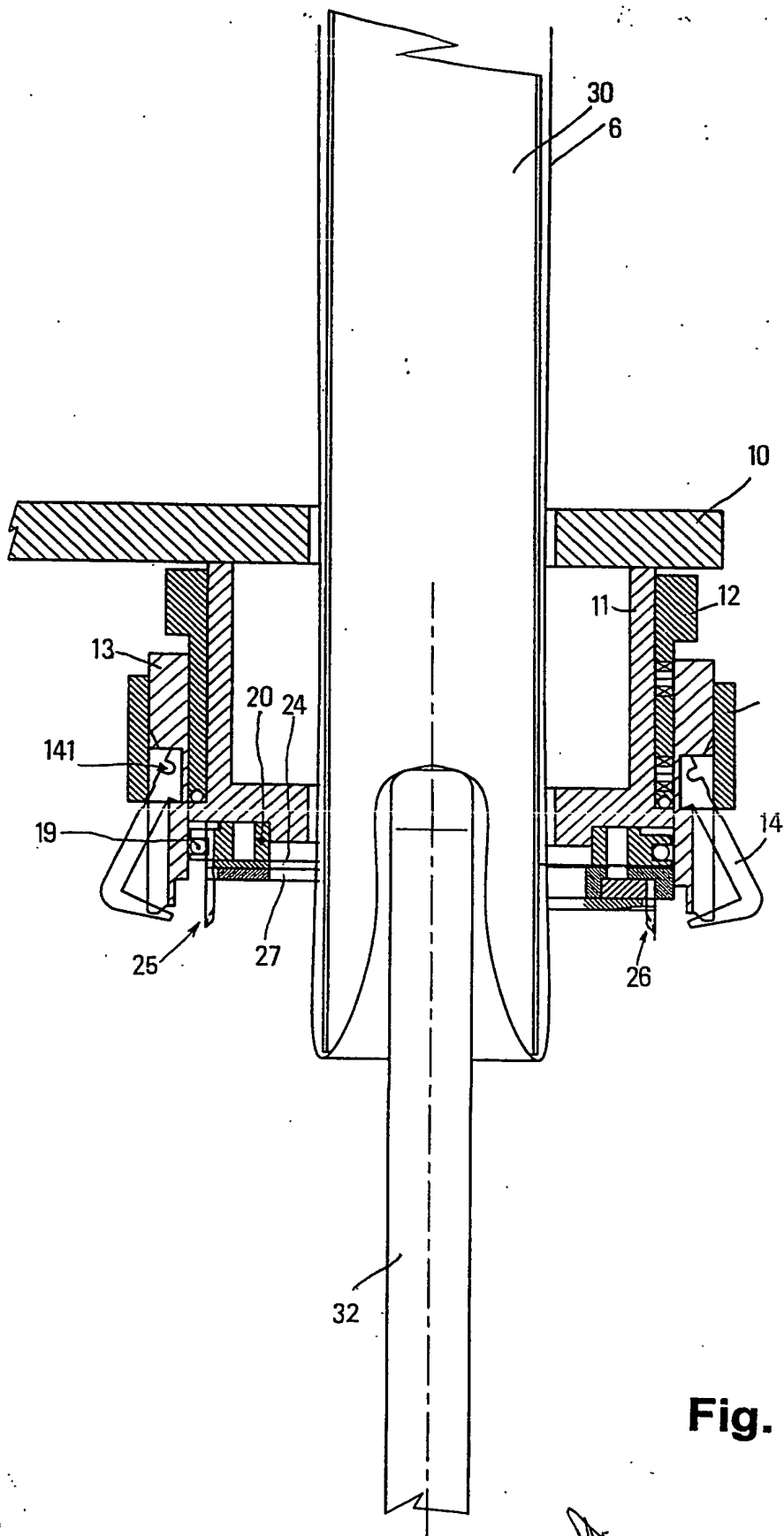


Fig. 88

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**